

دافيد ساندر

سطوة العواطف

ترجمة
د. طلعت مطر

تقديم د. عادل مصطفى





سطوة العواطف


أهم جروبات على تليجرام
باحثون
هنا سور الازبكية
غواص في بحر الكتب
قناة مصر الثقافية و الفنية

دافيد ساندر

سطوة العواطف

ترجمة د. طلعت مطر





للنشر والتوزيع

2017

الكتاب : سطوة العواطف
تأليف : دافيد ساندر
ترجمة : د. طلعت مطر
المدير المسؤول : رضا عوض
رؤية للنشر والتوزيع

القاهرة : 0122/3529628
8 ش البطل أحمد عبد العزيز – عابدين
تقاطع ش شريف مع رشدي
Email: Roueya@hotmail.com
فاكس : 25754123 (202) +
هاتف : 23953150 (202) +

الإخراج الداخلي : حسين جبيل
جمع وتنفيذ : القسم الفني بالدار
الطبعة الأولى : 2017
رقم الإيداع : 2016/25658
الترقيم الدولي : 978-977-499-222-3

تليجرام مكتبة غواص في بحر الكتب


توطئة



يضطلع هذا الكتاب بدراسة العواطف (الانفعالات) emotions من جميع جوانبها، والأساس النيوروبيولوجي لهذه الوظيفة السيكولوجية الأساسية، مسترشداً في ذلك بالتطورات الحديثة في تقنيات تصوير الدماغ، التي أتاحت لنا ما لم يكن متاحاً للأجيال السابقة، فأمكننا أن ندرس الاستجابات الجسمانية أثناء حدوث العواطف، ونضع يدنا على كيفية عملها، والمناطق الدماغية التي تقوم بهذا العمل. أمكنَنا، بمعنى ما، أن نجعل "الذاتيَّ" subjective "موضوعيًّا" objective، وأن نسترد إلى ساحة العمل التجريبي الوثيق ما كان مرتهَنًا من قبل لدى الحدس والاستنباط والتأمل النظري الخالص.

وقد أثمرت هذه الدراسات نتائجَ شائقةً، سوف تدهش القارئَ وتأخذ بِلُبِّه، وتغير فيه ثوابتَ ذهنيةً عتيدةً عـن العواطـف

دَرَجَ عليها ولم يفكر يومًا في وضعها على مِحَك النقد. وأول هذه الثوابت أن العواطف تعوق العقلَ وتَحِيد به عن جادَّتِه، وأن تَنْحِيَة العواطف شرطٌ للعمل العقلي السديد.

وَهْم التضاد بين الفكر والشعور

لقد تَبَيَّن أن العواطف لها وظيفة "معرفية" cognitive هامة! فهي أشبه بمصفاةٍ أو "فِلتر" معرفي يتسنى لنا به الإبحارُ في عالمٍ معقد. فالعواطف توجه الانتباهَ إلى ما هو ذو صلة، وتيسِّر وصولَ المثير الدالِّ إلى الوعي في المواقف المضطربة والملتبسة (الانتباه العاطفي). وللعواطف دور هام في تدعيم الذاكرة في مرحلة الترميز ومرحلة التثبيت وبخاصة أثناء نوم حركات العين السريعة REM. وهو دور يمكن الإفادة منه في عملية التعلم. فالذكريات المشحونة عاطفيًا أكثر ثباتاً ودقةً من غيرها من الذكريات. يقول وليم جيمس

"قد يكون انطباعٌ ما مثيرًا عاطفيًا حتى إنه لَيترك ندباً في أنسجة الدماغ!".

حتى اتخاذُ القرار يمكن أن يفيد من العواطف فائدةً إيجابية: ففي المواقف الجديدة قد تعيننا الذكريات التي كوَّنّاها في ظروفٍ مماثلة فنتصرف على أساسها بما يناسب. وفي المواقف الطارئة والخطرة، حيث المعلوماتُ شحيحةٌ والملابساتُ غامضةٌ والتصرف السريع واجب، تسعفنا الذاكرةُ العاطفيةُ بحكمتِها المكنونةِ حيث يكون التلكؤ المنطقي والفكري قاتلاً؛ وكم أعانت الإنسانَ وغيرَه من الكائنات على البقاء في عالمٍ يكتنفه الخطرُ والالتباسُ من كل جانب. تسعفنا العواطفُ وكأنها في حقيقة الأمر عقلانيةٌ مستَتِرةٌ ومنطقٌ مضمَر.

وسوف يندهش القارئُ حين يطَّلع على تجارب أنطونيو دوماسيو التي أثبتت أن العواطف ترشد إلى القرار الصحيح، وأن العطب الدماغي الذي يصيب العواطف يجعل صاحبَه يخطئ، ويكرر الخطأ، في اتخاذ القرارات الفكرية!

لقد طالما حسب الفلاسفةُ، من أفلاطون والرواقيين[1] إلى بيكون[2] وديكارت، أن العاطفة عبءٌ على الفكر، وكأنها ليست

---

(1) يقول سِنِكا "إن الحكيم يسمو بنفسه عن الغضب وتعكير الخاطر، وإن شئت فقل إنه لا يحس شيئًا من هذه الأمور التي تضطرب بها نفوس الناس". ويقول ماركوس أوريليوس "الذات الخالية من الانفعالات قلعةٌ وحصنٌ ومُنتجَع".

(2) يقول بيكون "العاطفة تَدمَغ العقلَ وتصبغه بطرائقَ لا حصر لها".

أكثر من طفلٍ لَعوبٍ يتعلق بكاهله فيُثقله ويُعثِره. ومن ثم فقد وَقَر في الأذهان أن الخلو من الانفعالات، الأتراكسيا، الأباثيا، الرأس البارد، هو أنسب حالة للعقل الذي يريد أن يؤدي عملَه بكفاءةٍ وإتقان.

وقد طالما حسب العلماءُ أن المثل الأعلى للممارسة العلمية هو التفكير المنطقي البارد والاختيار اللاشخصي وتنحية الشعور والعواطف التي تحيد بالبحث عن مساره القويم وتنال من نزاهته وموضوعيته. وهو خطأ فادح من الوجهة السيكوفسيولوجية والإبستمولوجية معًا. يقول رولو ماي في "شجاعة الإبداع": "لقد كنا ننحو إلى أن نضع العقل في مقابل الانفعالات، وافترضنا نتيجةً لتضخمٍ زائدٍ في هذه القسمة الثنائية dichotomy أننا نتمكن من ملاحظة الشيء بدقةٍ أكبر لو استبعدنا انفعالاتنا؛ أعني أننا سنكون أقل تحيزًا لو أن عواطفنا لم تتدخل على الإطلاق في الموضوع الذي نتناوله. وأنا أعتقد أن هذا خطأ فادح؛ إذ توجد الآن بيانات في استجابات رورشاخ تشير إلى أن الناس يستطيعون أن يلاحظوا بمزيدٍ من الدقة إذا كانوا مدفوعين بانفعالاتهم. أعني أن العقل يعمل بطريقةٍ أفضل في حضور العواطف. فالإنسان يرى ببصرٍ أكثر حِدةً ودقةً حين تشترك العواطف. والحق أننا لا نستطيع أن نرى شيئًا رؤيةً حقيقيةً إلا إذا كنا مرتبطين به ارتباطًا عاطفيًّا. فربما كان العقل يؤدي عمله على أحسن وجه في حالة الوجد ecstasy"[1].

---

(1) رولو ماي، شجاعة الإبداع، ترجمة فؤاد كامل، دار سعاد الصباح، الكويت والقاهرة، 1992، ص 57

أما من الناحية الإبستمولوجية فإن وظيفة الشعور لها دور جوهري في استشعار قيمة البحث وتوجيه مساره، وتركيز الفكر ومنعه من التشتت في تُرَّهاتٍ غيرِ ذاتِ صلة. ذلك أن تقدم العلم واتجاهه يعتمد على الأسئلة التي نطرحها. وبمقدور وظيفة الشعور أن ترشدنا إلى الأسئلة الهامة وأن تساعدنا على تفهم جوهر الطبيعة بدلًا من تجميع طائفة من الوقائع الجيدة التنظيم. بوسع الشعور أن يأتي العلمَ بطرازٍ من البحث مدفوعٍ بحب الطبيعة بدلًا من الرغبة في التحكم، الانبهار بجمال الطبيعة، الانتشاء بتعلم أشياء جديدة، الحبور برؤية نموذج جديد ينبثق ويبزغ، الوجد في الاكتشاف، التلذذ بالبحث عن الحقيقة، الابتهاج بالعلاقات مع الزملاء. هذه المشاعر يمكن أن تُلهِم بالتحليل المنطقي للمشكلات الهامة وأن تعمل على إنمائه. من شأن التوحد مع موضوع الدراسة والشعور بالقربى والتواصل أن يفضي إلى معرفة أعمق. ومن شأن الشعور بالتواصل مع الطبيعة أن يخلق نزوعًا لحبها واحترامها، والحدب عليها ورعايتها، فيغدو البحث حوارًا مع الطبيعة بدلًا من "وضعها على المخلعة" واستنطاقها بالقوة والإكراه[1]. وصفوة القول أن العقل والعاطفة يمكن أن يكونا حليفَين لا عدوين.

(1) ليندا جين شبرد: أنثوية العلم، العلم من منظور الفلسفة النسوية، ترجمة د. يمنى طريف الخولي، عالم المعرفة، الكويت، عدد 306، أغسطس 2004، ص 107

الذكاء العاطفي

للعواطف ذكاؤها الخاص الذي ينبغي أن نوليه اهتمامًا ونُدَرِّبه ونُنَمِّيه، لأنه من أهم عوامل النجاح في الحياة. والذكاء العاطفي هو مجموعة من المهارات تتعلق بالتعرف على مشاعر المرء ومشاعر الآخرين واستخدام هذا التعرف في إدارة المحادثات وفهم معانيها. ويمكن تقسيم الذكاء العاطفي أربعة أقسام: الأول: هو قدرة المرء على إدراك العواطف، أو التعرف عليها، في تعبيرات الوجوه والأصوات والصور..إلخ، فيعرف مثلًا متى يكون صديقُه مهمومًا ومثقَلاً، بقراءة تعبيرات وجهه ونبرة صوته. وهو أهم الأقسام لأنه يجعل كل عمليات معالجة المعلومات العاطفية ممكنة. والقسم الثاني هو استعمال العواطف في حفز الأنشطة المعرفية وابتكار حلول للمشكلات، والقسم الثالث هو فهم لغة العواطف وتسميتها وإدراك الفروق بين العواطف المتشابهة. وقد تبيَّن بالتجربة أن الأشخاص القادرين على رصد عواطفهم السلبية والتمييز بينها هم أكثر قدرةً على التحكم في انفعالاتهم في المواقف التي يتعرضون لها. أي أن مهارة التعرف على العواطف وتسميتها والتمييز بينها تساعد المرء في التعامل مع الانفعالات المختلفة بنجاح. وأما القسم الرابع فهو قدرة المرء على إدارة العواطف، أي التحكم والتعامل مع عواطفه وعواطف الآخرين، والذي يستند إلى القدرة السابقة (قراءة العواطف وتسميتها وتقييمها). لقد بيَّنت دراسة جيمس جروس من ستانفورد أن الكبت المستمر للمشاعر يُكَبِّد المرءَ ثمنًا غير مرئي من التفاعلات الجسمانية الضارة، وأما قراءة مشاعره وتأمُّلها وإعادة تقييمها فقد تَقِيهِ من هذه التفاعلات.

من أجل ذلك كان للذكاء العاطفي فوائدُ جَمَّة في نجاح العلاقات ودوامها بفضل القدرة على فهم وجدانات الآخرين، وفوائد جَمَّة في استيعاب الضغوط الحياتية، وفي الإدارة والقيادة، والنجاح الوظيفي، وكسب الصداقات والحفاظ عليها، والنجاح مع الجنس الآخر، ونجاح العلاقة الزوجية.

القيمة التطورية للعواطف

للعواطف أهمية تطورية كبيرة. لقد تشكَّلَت العواطف لكي تمد الكائنات ببرامج عمل للتعامل مع متطلبات الحياة وتحديات البيئة. فالخوف مثلاً يحرك الكائن باتجاه الحماية، فتتسع حدقة العين فيتسع معها مجال الرؤية، والغضب يؤهل الكائن للدفاع عن نفسه وعن موارده، ويتدفق في دمه الأدرينالين والكورتيزول فتعلو طاقتُه ويتهيَّأ للكر أو الفر.

والكائنات الإنسانية، بصفة خاصة، مدفوعة إلى تأمين الحماية والتماسك لجماعتها، ومدفوعة أيضًا بالخوف من الرفض والنبذ من قِبَل أعضاء الجماعة. وقد ذهب دارون إلى أن هذه الدوافع هي أساس الحس الأخلاقي الذي هو منتَج من منتجات الانتخاب الطبيعي. وقد اكتسب المخ البشري خلال التطور خصائص تفسر ميولَنا الاجتماعية، وبخاصة قدرتنا على تقييم عواقب أفعالنا وأفعال الآخرين، وعلى تكييف أفعالنا وسلوكنا وفقًا لنظام من الضوابط والقيم الاجتماعية. وقد تبيَّن أن المخ البشري يتضمن بناءات للتحكم في سلوكنا بما يوافق ما يتطلبه الآخرون من احترام لسلامتهم النفسية والجسمية. وبتعبير آخر فقد تبيَّن أن للأخلاق

أساسًا نيورولوجيًا، وأن التقييم الأخلاقي التلقائي للمواقف يحدث بناءً على نشاط مناطق الدماغ المسئولة عن العواطف الأخلاقية، وبخاصة "اللوزة" amygdala التي تلعب دورًا رئيسيًا في تعلُّم الأفعال المقبولة اجتماعياً بواسطة ربط الأفعال غير المقبولة بالعواطف غير السارة. هذا الجزء من الدماغ هو المعنِيُّ، فيما يبدو، بظهور العواطف الأخلاقية السلبية الواعية، حتى تضمن مبدأ "عامِل الناسَ بمثل ما تحب أن يعاملوك به"؛ وأي اختلال في عمل هذا الجزء قد يُفضِي إلى غياب الوازع الأخلاقي. وقد أثبت نيل بيربومر بجامعة توبينجين أن السلوك السيكوباتي قد ينشأ نتيجة لاختلال في عمل اللوزة وهي المنطقة المعنِية بتوقُّع العقاب.

يتعلم الكائن البشري أثناء نموه أن إلحاق الضرر بالآخر يعرِّضه للوم. وهذا الارتباط الشرطي بين الفعل غير الأخلاقي والتعرض للعقاب هو أساس تشكيل العواطف الأخلاقية، وبخاصة الإحساس بالذنب. وقوة هذا الاقتران العاطفي بين الفعل غير الأخلاقي والمشاعر السلبية تعزز قدرة الجنس البشري على البقاء وتساعد على الترابط الاجتماعي.

التمَثُّل الوجداني (المُواجَدة) empathy

المواجدة هي القدرة على مشاركة الآخر وجداناتِه، واتخاذ إطاره المعرفي[1]، ورؤية العالم من زاويته. وهي عاطفة مركَّبة ذات

(1) فرقٌ بين المواجدة empathy والتعاطف sympathy، فقد أتعاطف مع شخص آخر دون أن أتمَثَّل وجداناته ودون أن أضع نفسي مكانه وأرى =

أهمية بالغة في حفز السلوك الاجتماعي، ومنع العدوان، وتمهيد الطريق للتفكير الأخلاقي.

تستند المواجدة إلى منظومة واسعة من التراكيب العصبية. فهناك مناطق كثيرة في المخ تنشط مع الشعور بالمواجدة، وبخاصة "الجزيرة" insula واللحاء الحجاجي الجبهي orbito-frontal cortex. ولا تقتصر منظومة المواجدة على لحاء الدماغ، بل تشمل أيضًا مسارات تحت-لحائية، وتشمل الجهاز العصبي المستقل (الأوتونومي)، ومحور المهاد التحتي-النخامية-الكظرية، وجهاز الغدد الصماء التي تنظم حالات الجسم والعواطف والانفعالات، مثل الأوكسيتوسين والفازوبريسين.

الذات إذن ليست جزيرة أنطولوجية منعزلة تمامًا، فالكائن البشري الذي اكتمل نضجُه البيولوجي والخُلُقي لديه من العَتاد النفسي ما يُمَكِّنُه من النفاذ إلى نفوس الآخرين. وبتعبيرٍ آخر يمكننا القول بأن "الذات" subject لديها العُدَّةُ البيولوجيةُ للخروج من الذات! أي للخروج إلى "البينذاتية" inter-subjectivity. بل يبدو أن هذه البينذاتية، بمعنى ما، هي الأصل، وهي التي تشكل الذات وتكيِّف عُدَّتَها البيولوجية. فقد وُجِد أن الفهم الحقيقي للأخلاق لا يتأتى إلا بالخبرة والتجارب الاجتماعية، فالأطفال الذين يتميزون بالإيثار والتعاطف والمواجدة جاءوا من أُسَرٍ تتميز بالدفء

=العالمَ من زاويتِه. وفرقٌ بين المواجدة و"التوحُّد" identification، ففي التوحد أتخذُ الإطار المرجعي للآخر وأفقد إطاري المرجعي الخاص، أما في المواجدة فأتخذ إطاره المرجعي دون أن أفقد إطاري.

العاطفي، والأطفال الذين تعرضوا للإيذاء- كثيرًا ما يتفاعلون مع زملائهم بالغضب والمشاكسة؛ وهذا دليل على أن الخبرات الحياتية المبكرة للأطفال تشكل قدرتَهم على فهم عواطفهم وإدارتها، وبالتالي قدرتهم على فهم عواطف الآخرين وتَمَثُّل وجداناتهم.

ويقترن السلوك السيكوباتي بنقص في نمو عاطفة المواجدة. وقد وُجِدَ أن السيكوباتيين يفهمون عواطفَ الآخرين ولكن لا يشاركونهم فيها؛ وذلك بسبب قصورٍ في الترابط بين عُدة الدماغ الفكرية وعُدته الوجدانية.

صمت العواطف (الألكسيثيميا) alexithymia[1]

الألكسيثيميا هي عدم الوعي بالعواطف وعدم القدرة على التعبير عنها بالألفاظ. وهي ظاهرة يعاني منها، بدرجات مختلفة، حوالي 15٪ من المجتمع! وقد بيَّنت الدراسات أن العواطف في هذه الحالة موجودة ولكن الشخص يبدو غير واع بها وغير قادر على تسميتها بدقة، نتيجة قصورٍ في التمثيل العقلي للعواطف. إنه نوع من العمى الشعوري، إن صح التعبير، أشبه بالعَمى اللحائي cortical blindness لدى المصاب بتلف في اللحاء البصري الأولي، الذي يُبصِر ولا يَعِي أنه يُبصِر! ويظل قادرًا على أن يتفادى العوائق. في حالة الألكسيثيميا يكمن الخلل في الاتصال بين مناطق المخ

---

(1) تنقسم كلمة ألكسيثيميا اليونانية، إتيمولوجيًّا، إلى ثلاثة أجزاء: a وتفيد النفي/ و lexi وتعني: كلمة، لفظة، مفردة/ و thymia وتعني: نفس، روح، عقل (وتحول استعمالها إلى: عاطفة، وجدان، مِزاج).

المختلفة المسئولة عن الاستجابات العاطفية (الجهاز الحرفي/ التلفيف الحزامي الأمامي/ لحاء الدماغ)، ذلك الاتصال الذي يُفضِي إلى الوعي بالعواطف.

لقد تبيَّنَ أن المصابين بالألكسيثيميا محرومون من هذه القنوات الاتصالية، الأمر الذي يجر وراءه عواقبَ فادحة، ومصاعبَ شخصية وبينشخصية: مثل فقر الخيال، وضعف الحدس والمواجدة والذكاء العاطفي، والانفصال العاطفي وضعف التواصل، وفقدان اللذة والإشباع الحياتي؛ فقد وُجِد أن نسبة الإدمان بين مرضى الألكسيثيميا أكبر من نسبتها في المجتمع الكلي. ويبدو أن هؤلاء الأشخاص يلجئون إلى تعاطي العقاقير لِقدح زناد عواطفهم والتغلب، مؤقتًا، على الإحباط الذي يلازمهم من جراء عجزهم عن التعرف على شتى العواطف. فتناول العقاقير قد يستعيد مستوى النشاط اللازم في المناطق الدماغية المسئولة عن خبرات اللذة.

كما أن بعض الأمراض السيكوسوماتية (النفسجسمية) تأتي من عجز المرء عن أن يضع عواطفه في كلمات، فالعاطفة التي لا يُعَبَّر عنها بالكلمات سوف تعبر عن نفسها بالأعراض الجسدية. إن المشاعر المختلطة والمُهَوَّشة وغير المتميزة وغير المترجَمة تتحول إلى آفات جسدية حقيقية، فالعجز عن تنظيم الانفعالات معرفيًّا (عدم إدراكها وتمييزها وعرفانها وتصنيفها وبالتالي تنظيمها والتعامل معها) من شأنه أن يرفع وتيرة الجهاز العصبي المستقل والجهاز العصبي الهرموني على نحو مستدام، مما يؤدي إلى المرض الجسمي.

لكأنما الطوفان المختلط لم يجد له قناةً سيكولوجية تتولاه وتحدوه فاقتحم الجسدَ يدمِّر ويُتلِف، أو كأنما المشاعر المجهولة لم تجد لها ترجمةً سيكولوجيةً فاضطُرَّت إلى الترجمة الجسدية المُوبِقة.

يكتسب الطفلُ القدرةَ على الوعي بالعواطف والتعبير عنها من خلال تفاعله الاجتماعي مع الآخرين، وبخاصة الأم. فالأم تمد الطفلَ بأسماء للمشاعر الجسدية، وغير الجسدية، التي تنتابه. وتمر المعلومات في مخ الطفل خلال المناطق المسئولة عن استقبال العواطف، مثل الجهاز الطرفي في عمق الدماغ، إلى مراكز التصنيف والتأمل ومناطق اللغة والإدراك السمعي في اللحاء الدماغي (الطبقة الخارجية). من شأن هذه العلاقة المتبادلة (بين الأم والطفل) أن تسهم في خلق "بنك عاطفي" جيد لدى الطفل، أي ذخيرة عظيمة من المشاعر المرتبطة بالكلمات والأفكار والذكريات. وينبغي أن يلفِتَنا ذلك إلى أهمية اللغة بحد ذاتها كمقوِّم سيكولوجي رئيس. ويتمثل علاج الألكسيثيميا، من ثم، في خلق هذه اللغة. وعلى مريض الألكسيثيميا أن يعيد مرةً أخرى أطوارَ الطفل وهو يتعلم أن يجد، أو يتعرف أو يتذكر أو يعيد معايشة، حالاته العاطفية الخاصة وأن يعبر عنها بالألفاظ. ولا يتسنى ذلك إلا بالعلاج الجمعي الدءوب، فتزداد حصيلته من مفردات العواطف وتزداد عواطفه دقةً وتنوعًا، ويزداد معها فهمُه لعواطف الآخرين.

* * *

ويبقى أن أتقدم بخالص الشكر للزميل النابه د.طلعت مطر، للجهد الصادق الذي بذله لكي يعرِّفنا بهذا المجال البحثي الشائق،

ويُطلِعَنا على آخر مستجداته. وأن أهيب بالقارئ غير المتخصص في العلوم العصبية ألا يُجفِل من المصطلحات العصبية، اللاتينية واليونانية، المنبثة في تضاعيف الكتاب، وألا تَصُدَّه عن قراءة نَصٍّ ممتِع، وأنصحه كلما صادف هذا المصطلح الفَظَّ أو ذاك أن يمحوه في ذهنه ويكتب بدلاً منه "منطقة مخية" أو "تركيب دماغي" ويمضي في اطِّلاعِه لا يَلوِي على شيء، وأنا الضامن له أنه "سيَخرج من هذا العمل غيرَ ما دخل"!

أما القارئ المتخصص فأهيب به أن يركز على هذه المعلومات النيوروبيولوجية بالذات، فهي خير ما يميز هذا الكتاب، وخير ما يميز هذا المنهج في التفكير؛ وأعني به المنهج الذي لا يقتصر على التأمل العقلي والحجة الجدلية، بل يدعمهما بالمعرفة العلمية الوثيقة. في هذا العمل سيجد الباحث النظري أساسًا بيولوجيًّا للأخلاق، وللأمر المطلق الكانتي، ولخبرة السأم، وأساسًا للتأمل البصير في فلسفة التطور، وفلسفة اللغة، وفلسفة التربية، وبخاصة في فلسفة العقل. فهاهي ذي فلسفة العقل تدخل المختبر! لِتضفر "القبلي" a priori بـ "البَعدِي" a posteriori، العقلي بالتجريبي، فتكون قد عَمِلَت بنصيحة بيكون من وراء أربعة قرون: "... ومن ثم فإننا نأمل الكثيرَ من اتحاد هاتين الملكتين، التجريبية والعقلية، اتحادًا أوثقَ وأصفى مما تم لهما حتى الآن"[1].

عادل مصطفى

الكويت في 27/ 9/ 2015

---

(1) الأورجانون الجديد، 1:95

مقدمة



حينما شهد فابين ميلاد ابنه، فاضت عواطف كثيرة داخله، وكل عاطفة كانت أقوى من سابقتها، وبلغت ذروتها في اللحظة التي رأى فيها وجه ابنه المولود. وكان شديد التركيز على هذه اللحظة؛ ولم يدر أن هذا الحدث سوف يكون علامة فارقة تؤثر في ذاكرته ووظائفه العقلية إلى الأبد.

وبالرغم من أن العواطف تلعب دورًا محوريًا في وجودنا، فإن دراستها بطريقة علمية قد أُهمِل زمنًا طويلاً. ولكن الوضع الآن قد تغيَّر: فأصبحت العواطف وتداعياتها محل ملاحظة ومقارنة وتحليل في مجالات كثيرة مثل علم النفس والعلوم العصبية والفلسفة. وتتزايد أعداد الباحثين والعلماء في هذه المجالات ممن يتحمسون للولوج في عالم العواطف ودراستها. ومنذ بداية التسعينيات تزايدت الأبحاث المتعلقة بالعواطف حتى نتج عنها ميلاد ساحة

جديدة من العلم تستلهم العلوم المعرفية، هي "العلوم الوجدانية" affective sciences. وهكذا أعاد الباحثون في العلوم المعرفية اكتشاف أهمية ما يُسمَّى بالمعرفة الحارة hot cogntion ، والمعرفة الاجتماعية social cognition .

ويتطلع الطب النفسي وعلم النفس الإكلينيكي اليوم إلى النظريات المتعلقة بالعواطف لدراسة دورها في العديد من الحالات المرضية مثل: القلق والاكتئاب أو الاضطرابات النمائية كالتوحد (الذاتوية). وقد شيدت الأبحاث في علم الاقتصاد منذ عهود طويلة حصنًا من النماذج القائمة فقط على المنطق الصوري كما يستخدمه أهل الاقتصاد. غير أن الأمر قد تغيَّر الآن، فقد حصل أخيرًا باحثان في الاقتصاد على جائزة نوبل على نظريتهما عن دور التحيزات الوجدانية في اتخاذ القرار وتقدير المواقف. ويزداد اهتمام

الفلاسفة بتحليل المفاهيم المتعلقة بالعواطف واتساق النظريات المعاصرة عن العواطف.

وثمة مجالات أخرى أخذت تهتم بدراسة العواطف: فالمحامون ورجال القانون أخذوا يهتمون بعواطف مثل الخجل والإحساس بالذنب والمحتوى العاطفي لسير العدالة والإحساس بها. وكذلك يدرس علماء السياسة الأسباب العاطفية وراء تعدد الآراء والمواقف المختلفة والسلوك الخاص بالتصويت في الانتخابات. ويحاول علماء التاريخ والأنثربولوجيا معرفة ما إذا كان للعواطف تاريخ وهل العواطف عمومية (تشمل البشر جميعًا) أم أنها تتأثر بالثقافات المختلفة وإلى أي مدى.

ثورة معرفية

وقد بدأ علماء النفس والعلوم العصبية بدراسة البناء الوظيفي للعمليات العاطفية والمناطق أو الدوائر الدماغية المرتبطة بها. ويحاول علماء الكومبيوتر والباحثون في الذكاء الاصطناعي محاكاة المخ (الدماغ) البشري في تطوير أنظمة تتعرف على المشاعر أو التعبير عنها. وبالطبع، فأن نجعل الروبوتات تشعر بعواطف بشرية فإننا سنكون بذلك موسعين حقًّا لحدود القدرات العلمية.

وقد أغفلت الدراسات العلمية المتعلقة بالسلوك والعقل والدماغ مراحل مهمة. فعلى سبيل المثال تُركِّز المدرسة السلوكية على وصف القواعد التي تبين العلاقة بين بعض أنواع المثيرات وأنواع الاستجابات السلوكية متجاهلة عمليات سيكولوجية متعددة،

وهذا الإغفال قد صُحِّحَ بـ "الثورة المعرفية" cognitive revolution في الوقت المناسب.

والعلوم العاطفية قد جاءت نتيجة للحاجة لتوافق جديد بين المجالات المختلفة والذي يضع في اعتباره العواطف والظواهر الأخرى المرتبطة بالعمليات السيكولوجية بما في ذلك الوظائف المعرفية والسلوك. وقد تزايدت هذه الأيام المختبرات والمراكز البحثية التى تهتم بدراسة العواطف. وازداد هذا الحماس لما للعواطف من أهمية محورية في طريقة عمل المخ، ولأن دراستها دراسة علمية سوف يجعل ما يبدو ذاتيًّا في الصميم موضوعيًّا. أضف إلى ذلك أن النتائج التى ظهرت في السنوات الأخيرة سوف تسمح باختبار النظريات في العواطف.

العواطف العقلانية

لقد طالما نُظِر إلى العواطف على أنها نقيض للعقلانية. غير أن تحليل الروابط بين العقل والعواطف يشير إلى أن العواطف لا تتصدر فقط بعض أشكال المعقولية بل هى نفسها تُعتبر عاقلة. وفي بعض الأحيان تبدو العاطفة أكثر نفعًا في مواقف معينة من التعقل والتبرير القائم على المنطق، وخصوصًا عند نقص المعلومات الكافية أو غموض الملابسات المتعلقة بمشكلةٍ ما.

بالإضافة إلى ذلك، فإن فئة جديدة من النظريات - نظريات التقييم appraisal theories- تتجه إلى دراسة العمليات المعرفية التي تؤدي إلى إثارة العواطف. إن هذه النظريات تُركِّز على الآليات العقلية المعرفية التي تؤدي إلى إثارة العواطف وتطورها حتى تصبح

شعورًا معينًا مثل الخوف أو الخجل أو السعادة. وهكذا فإن هذه النظريات تكشف لنا لماذا تكون الأحداث المتعلقة بهدف أو قيمة أو حاجة ما لشخص بعينه في لحظة بعينها هي وحدها القادرة على استثارة عواطف معينة متناسبة مع الموقف. ويقوم التقييم المعرفي لهذه الأحداث على أساس سلسلة من المعايير التي تحدد طبيعة هذه العواطف وشدتها.

وقد اقترح العلماء الذين "يُشَرِّحون" العواطف أنه يمكن اعتبارها نوبات متناغمة من التغيرات الجسمانية والعقلية تحتوي على مكونات خمسة، أولها عمليات التقييم المعرفية cognitive appraisal التى ذُكرت آنفًا. بفضل هذه العملية يستطيع الشخص أن يحدد إلى أي مدى يكون حدث معين ذا أهمية وجدانية بالنسبة له. والمكون الثاني هو التعبير الحركي motor expression والذي يتميز بالحركات العضلية الوجهية والتي تسمح بالتواصل غير اللفظي بما يتناسب مع الموقف. والمكون الثالث هو تفاعل الجهاز العصبي الطرفي peripheral nervous system ، مثل زيادة تسارع دقات القلب بما يسمح للشخص أن يستعد لفعل مفاجئ (كالكر والفر). والمكون الرابع هو الاتجاه إلى الفعل action tendency أي الرغبة في تحوير العلاقة بين الشخص والحدث المثير سواء كان إقدامًا أو إحجامًا. والمكون الخامس والأخير هو الإحساس الذاتي subjective feeling وهو المكون الوحيد الذي في متناول الوعي، بمعنى أننا يمكن أن نعبر عما نشعر به في صورة ألفاظ: مثل "أنا غاضب" أو "أنا سعيد" بينما بقية المكونات ليست بالضرورة في متناول الوعي.

تواجد العواطف في جميع أنحاء الدماغ

ولأن هناك مناطق للغة ومناطق للإبصار في الدماغ؛ بحث العلماء عن مناطق للعواطف أيضًا. وكان المفهوم السائد هو وجود ما يُسمَّى بالمخ العاطفي وهو موجود بالجهاز الطرفي limbic system تحت اللحائي. ولكن وظائف المخ متكاملة مع بعضها البعض تكاملاً شديدًا مما أدى إلى سرعة اكتشاف أن مناطق المخ المختلفة بما في ذلك لحاء المخ cerebral cortex مرتبطة في إطار شبكي لتأمين العمليات العاطفية. وبهذا تكون العواطف موجودة في جميع أنحاء الدماغ.

وبغض النظر عـن هــذا التواجــد الكلي فقــد أظهرت نتائج متعددة أن العواطف تؤثر في وظائف معرفية مهمة: فالمثيرات العاطفية تسهل الإدراك وتوجه الانتباه وتحسن التعلم. فذكريات الأحداث العاطفية تكون أكثر قوة. والعواطف تؤثر في اتخاذ القرارات والأحكام الأخلاقية.

وهكذا فأجهزة الدماغ المختلفة لا تقوم فقط بإثارة العواطف وتنظيمها ولكنها تتأثر أيضًا بالعواطف. وإن كان للعواطف في مواقف كثيرة تأثير إيجابي على الوظائف المعرفية؛ فإنها قد تمثل إعاقة واضحة في مواقف أخرى. فالشاهد على موقف شديد العنف حيث إنه حصر كل تركيزه في هذا العنصر العاطفي، فهو يتذكر جيدًا شكل السلاح المستعمل ولكنه لا يستطيع أن يتذكر بنفس الدرجة تفاصيل مهمة أخرى كملامح وجه المعتدي مثلاً.

هل يمكن للذاتي أن يكون موضوعيًا؟

بالرغم من أن العواطف ذاتية خالصة إلا أنه يمكن دراستها دراسة علمية. ولقد تطورت طرق البحث كثيرًا بسبب التطور في تقنيات تصوير المخ منذ تسعينيات القرن العشرين بحيث أعطت الانطباع بأنه يمكن جعل الذاتي موضوعيًا. وبالإضافة إلى الدراسات التي أجريت على المرضى ذوى الأدمغة المعطوبة وعلى الحيوانات فإن طرق تصوير الدماغ الحديثة قد أسهمت إلى حد كبير في إجراء دراسات عديدة على العواطف. وقد استخدم تصوير الرنين المغناطيسي الوظيفي ورسم المخ الكهربائي الوظيفي لقياس التفاعلات الجسمانية أثناء اندلاع العواطف (مثل سرعة دقات القلب وضغط الدم والتعرق) مظهرة- كما لم يبين من قبل- كيفية عمل المخ العاطفي. وبالمثل فإن التجارب المعملية تستخدم لإثارة العواطف المختلفة في المختبر وقياس التفاعلات الجسمانية المصاحبة، وبذلك أمكن دراسة العواطف العادية وكذلك العواطف المصاحبة للأمراض العصبية المختلفة.

الجدل حول اللوزة المخية Amygdala

ويستخدم هذا التطور التكنولوجي أيضًا في دراسة نظريات قائمة بالفعل عن طبيعة العواطف، ومنها على سبيل المثال دور اللوزة أو الأمجدالا amygdala وهي منطقة أساسية للعواطف مازالت تحت الدراسة ومازالت النظريات المتعلقة بدورها تحت الفحص. وتصف الاتجاهات النمطية اللوزة على أنها المركز

الأساسى المتخصص في معالجة عاطفة الخوف تحديدًا. وتقوم هذه النظرية على وجهه النظر القائلة بأنه توجد وحدات مستقلة لكل عاطفة من العواطف الأساسية كعاطفة الخوف والغضب والسرور. بينما يوجد اتجاه آخر يعتبر أن هذه المنطقة- اللوزة- مسئولة أيضًا عن البعد التنبيهي للعواطف. وهذا يأخذنا إلى نظرية أخرى في العواطف وهي نظرية ثنائية الأبعاد في تكوين العواطف. وطبقًا لهذه النظرية فإن كل عاطفة لها بُعدان، البُعد الأول وهو التنبيه أو الإثارة (تحولها من الضعف أثناء النوم الى الشدة أثناء التهيج) والبعد الثاني وهو التكافؤ (من السلبي للإيجابي). وهناك نظريات أخرى بناءً على تجارب عملية ترى أن عمل اللوزة هو تقييم العواطف المناسبة لمثير بعينه، وهذه النظرية متوافقة مع نظريات التقييم في العواطف appraisal theories of emotions، وطبقًا لهذه النظريات فإن الأحداث التي قُيِّمت على أنها ذات دلالة هي وحدها القادرة على إثارة عواطف بعينها.

إن الثورة العلمية في دراسة الوجدان كانت لها تأثيرات على مجالات علمية عديدة وعلى نواحٍ شتى في المجتمع. والمقالات المطروحة في هذا الكتاب سوف تتناول نتائج الأبحاث في مجالات العلوم العاطفية وكلها تظهر تأثير العواطف على سلوكنا وتأثيرها على الوظائف المعرفية بل وأنها تساعد على التفكير المنطقى.

فهل العواطف على وشك أن يُنظَر لها على أنها ليست وظيفة ثانوية بل أساسية في الطبيعة الإنسانية؟

القسم

الأول

العواطف الاجتماعية

- تلعب العواطف دورًا هامًا في المجتمع
- إنها إحدى الدعائم التي تدعم التواصل بين الأفراد
- إن كل شخص يستقبل ويفهم مشاعر الآخرين،
- وهذا يؤدي إلى تواصل عاطفي بدون ألفاظ،
- وهذا بدوره يسمح بتكيف سلوك الشخص مع الموقف.

الفصل الأول

1

عالم من العواطف[1]

(1) روبـرت سوسـيجنان Robert Soussignan، مركـز التـذوق والـسلوك الغذائي – ديجون.

ماذا يمكن أن يكون شكل العالم بدون عواطف ؟

إن العواطف تُلوِّن كل شئ في حياتنا اليومية وتُخبرنا عن الأحداث التي لها معنى في حياتنا، سواء كان سرورًا بمولد طفل أو حزنا لفقدان شخص عزيز علينا. وترتبط العواطف باستجابات جسمانية (سرعة دقات القلب وزيادة إفراز الهرمونات والتعبيرات والملامح الوجهية) واستجابات سلوكية (الإقبال والكر والفر). إنها تساعدنا على التكيف مع الحوادث المختلفة وتنظيم فسيولوجية الجسم. وكذلك تؤثر على فهمنا للعالم والذاكرة الخاصة بالأحداث واتخاذ القرارات وحكمنا على الأمور، كما أنها تمثل وسيلة مهمة لتوصيل المعلومات للآخرين.

ورغم أن معظم الباحثين يتفقون على أهمية العواطف ودورها في حياتنا، إلا أنهم يختلفون في أعدادها وتصنيفها والمعلومات التي تصل عن طريق التفاعلات الجسمانية. كم عدد العواطف التي

لدينا؟ وهل هناك عواطف أساسية أكثر من الأخرى؟ وهل هناك عواطف خفية أكثر من الأخرى؟ وهل نستطيع أن نرسم هرمًا مقلوبًا للعواطف؟ كل هذه الأسئلة تتناول ما يُسمَّى بالطيف العاطفي.

من المتفق عليه أن العواطف تنقسم إلى **عواطف** إيجابية وأخرى سلبية. ولكن في المقابل لا يوجد تصنيف **مُتفق** عليه يعكس عمق العواطف والفروق الطفيفة بين الخبرات **والتفاعلات** العاطفية وعلاقتها بالقاموس العاطفي.

- ست عواطف أساسية تمثل أساس الوجدان . وكلها موجودة في عمر ستة أشهر.
- الإحساس بالذنب، والغيرة، والمواجدة هي عواطف ثانوية تتكون فيما بعد. العواطف المركبة الأخرى مثل الحب و العدائية والإحباط تُعتبر خليطًا من العواطف الأساسية.

- وتُحكم العواطف بما يُسمَّى بالفلاتر المعرفية cognitive filters والتى تتأثر بالخبرات الشخصية والثقافات السائدة ونمط الشخصية

حجر الأساس للعواطف الأساسية

هل تتميز بعض العواطف بمكانة خاصة؟ هل توجد عواطف ثابتة وعامة قائمة على أساس بيولوجي موجودة في كل البشر مع اختلاف ثقافتهم وألوانهم؟ وهل العواطف الأساسية أو الأولية عمومية؟ وما هي علاقتها بالعواطف الأخرى؟ وهل الكلمات المتقاربة المدلول مثل الخوف والهلع والذعر والرعب تعكس عواطف مختلفة؟ أو تنتمي إلى سيناريوهات مختلفة؟ والسيناريو هو التسلسل الذي تحدث أثناءه عاطفة ما بدءًا من الحدث المفجر، مرورًا بالتقييم المعرفي، إلى الأحاسيس الحشوية والتعبير الحركي والمشاعر، وانتهاءً بالفعل.

لقد رأى أرسطو وديكارت، وحديثًا علماء النفس التطوريون، أنه توجد مجموعة محدودة من العواطف الأساسية هي الفرح والحزن والخوف والغضب والامتعاض. غير أن اختلافا في الرأي قد ظهر حول ما إذا كانت عواطف أخرى مثل الدهشة والرغبة والاحتقار والخجل هي أيضًا جزء من العواطف الأساسية.

يرى علماء النفس التطوريون أن العواطف الأساسية قد تشكلت مع تطور الأنواع لتمدها ببرامج عمل للتعامل مع متطلبات الحياة الأساسية وتحديات التكيف مع البيئة. فالخوف على

سبيل المثال يحرك الشخص أو الكائن الحي باتجاه الحماية، مثل الهروب أو التجمد في مواجهة الخطر، أو اتساع حدقة العين والذي يسمح بمجال أوسع للرؤية. وفي المقابل فإن الغضب ينتج عندما يتعرض الشخص للاعتداء على موارده، أو حينما يعترض شئ ما طريقه لتحقيق أهدافه. ومع الغضب تفرز هرمونات الأدرينالين والكورتيزول، التي تساعد بدورها على تحريك طاقة الكائن وتهيئته للكر والفر. وأما عن التكشيرة المميزة المصاحبة للغضب، فإنه يمكن أن تفهم على أنها إشارة تهديد للاستجابة المتوقعة عند التعرض لعقبة تعيق الوصول للهدف.



العواطف الست الأساسية هي (من a إلى f) السرور- الخوف- الغضب- الدهشة- الحزن – التقزز أو الاشمئزاز. وهي تتميز عن بعضها بصفات معينة مثل ملامح الوجه وأيضًا تشترك فيما بينها في صفات عامة أهمها تلقائيتها وسرعة إثارتها.

وقد رأى عالما النفس الأمريكيان: بول إيكمان Paul Ekman وكارول إيزارد carol Izard أن هناك شبكات دماغية مبرمجة تكيفية في كل البشر- برامج حاسوبية- ترتبط بمجموعة من العواطف الأساسية. وطبقًا لهذا الإطار فإن العاطفة الأساسية تكون مصحوبة بتغيرات في ملامح الوجه، وبنمط محدد من تنشيط الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي المستقل (الجهاز العصبي المستقل ينقسم إلى قسمين: الجهاز العصبي السمبتاوي وهو يقوم بالإمداد الأيضي اللازم لرد الفعل مثل زيادة دقات القلب وارتفاع ضغط الدم، والجهاز العصبي الباراسمبتاوي والذي عادةً ما يحدث التأثير المعاكس أي عن طريق إبطاء سرعة العمليات الآنفة).

وفى نظريته المتعلقة بما يسمى بـ "العواطف المنفصلة" discrete emotions يرى إيكمان أن لكل عاطفة أساسية ملامح وصفات معينة مرتبطة خصيصًا بهذه العاطفة. كما توجد صفات وملامح أخرى مشتركة مع عواطف متعددة. ومن بين الصفات الخاصة للعواطف الأساسية تلك الملامح الوجهية العامة (كانقباض العضلة الوجنية zygomatic muscle عند الإحساس بالسرور) والتفاعل الفسيولوجي المحدد (مثل تنشيط الجهاز العصبي السمبتاوي في حالة الخوف) والأفعال المسبقة مثل تخيل المعتدى في حالة الخوف). وأما الخصائص المشتركة فهي التقييم التلقائي والبدء السريع وقصر المدة والحدوث التلقائي.

وفى المقابل تختلف العواطف الثانوية عن العواطف الأساسية في أنها تتطلب ظهور اللغة، والوعى بالذات (كما في عواطف المواجدة والرغبة والغيرة) وتقدير الذات (مثل الإحراج والخجل والفخر والإحساس بالذنب) والتبرير المعرفي. وطبقًا لعلماء النفس فإن العواطف الأساسية تكون موجودة لدى الطفل في عمر الستة أشهر، وأما العواطف الثانوية فتظهر في مرحلة لاحقة من النمو بين السنة الأولى إلى الرابعة.

ويعتبر علم النفس التطوري أن العواطف الأساسية قد تشكّلت بالانتخاب الطبيعي، وأنها موروثة من ردود الأفعال التكيفية التي نشأت لدى أسلافنا في العصر الحجري، كما يعتبر أن العواطف الثانوية مشتقة من العواطف الأساسية. ومن هنا فإن النموذج المتعدد الأبعاد لعالم النفس روبرت بلوتشيك Robert plutchik ، والذي كثيرًا ما يشار إليه، يحاول تقسيم العواطف على أسس مثل الشدة والتشابه والتضاد (كل عاطفة لها ما يقابلها مثل الفرح والحزن) ودرجة التعقيد . فمثلاً التخوف (الخشية) والخوف والرعب تكون فصيلاً من المشاعر المتشابهة ولكنها تختلف في شدتها. وبالإضافة الى ذلك فإن مزيجًا من عاطفتين أساسيتين قد ينتج عنهما عاطفة ثانوية، فالقبول والمسرة ينتجان عاطفة الحب، والدهشة مع الحزن ينتج عنهما الإحباط، والغضب مع الاشمئزاز تنتج عنهما العدائية. غير أن انتقادات كثيرة قد أشارت إلى محدودية هذا النموذج لأسباب عدة، بينها الطبيعة التعسفية للتركيبات المختلفة دون أي سند أو إشارة إلى وجود الآليات التي تحكم

العلاقة بين العواطف الأساسية والثانوية. كما أن نظرية العواطف الأساسية قد انتقدت في كثير من الدراسات التي شككت في وجود البرامج الحاسوبية الثابتة المرتبطة بكل عاطفة، والتي ينتج عنها عدد محدد من التفاعلات الجسمية والملامح الوجهية مع الادعاء بأن هذه الملامح ثابتة في الجنس البشري مهما اختلفت الثقافات.

وقد ظهر حديثًا بديل لهذا الاتجاه بواسطة المؤيدين لنظرية التقييم المعرفي cognitive appraisal والتي سوف نعرض لها بالشرح التفصيلي فيما بعد. والهدف من هذه النظريات هو دراسة العواطف الإنسانية ولامحدوديتها والعوامل المختلفة التي تساعد على ظهور كل عاطفة .

تنوع العواطف والتعبيرات الوجهية

لقد تأثرت المدارس النفسية التطورية كثيرًا بأعمال دوشين دي بولون Duchenne de Boulogne صاحب رسالة تحت عنوان "آليات التعبيرات الوجهية"، والتى نُشرت في العام 1862 ، وكذلك بأعمال شارلز داروين. ففي عام 1872 نشر داروين ورقة بعنوان " التعبيرات عن العواطف في الإنسان والحيوان"، حيث يقف الشخص على حقيقة أن هناك علاقة بين العواطف والنماذج النمطية البدائية للتعبيرات الوجهية. فعلى سبيل المثال يتميز الخوف بارتفاع الحاجبين واستقامتهما واتساع فتحة العين وانفراج بسيط في الفم مع تمدد الشفتين.

مما لا شك فيه أن هناك **تعبيرات وجهية معينة** تنم عن مشاعر بعينها وتُفصح عما ينتويه صاحبُها. **فعلى سبيل المثال** يستطيع الطفل في عامه الأول التعرف على مشاعر والدته عن طريق ملامح وجهها سواء مشاعر السرور أو الخوف للتعرف عما إذا كان موقف ما يتضمن خطورة من عدمه. وعلى أساس فك **شفرة** هذه الملامح يتصرف الطفل إقدامًا أو إحجامًا. غير أن معرفة العوامل والآليات التي أدت إلى هذه التعبيرات الوجهية وعلاقتها بالعواطف والمعلومات الدقيقة التي توصلها، مازالت محل جدل بين العلماء.

إن ما يسمى بنظريات التقييم المعرفى Cogntive appraisal تهدف إلى تفسير العواطف وكيفية استثارتها والتمييز بينها. وبدلاً من افتراض عمليات مبرمجة ينتج عنها ملامح وحركات عضلية وفسيولوجية محددة مع كل عاطفة، فإنها تفترض أن تنوع واختلاف الملامح الوجهية والعمليات الفسيولوجية والحسية هي نتيجة للتقدير الشخصي لمعاني الأحداث المثيرة للعواطف. وبعبارة أخرى فإن الموقف العاطفى المحتمل سوف **يكون** موضوعًا للتقييم الخاص قبل ظهور العاطفة نفسها. والجوانب المختلفة للحدث المثير التي سوف تعالج هي على سبيل المثال **حداثته** (جِدته)، ومعناه الإيجابي أو السلبي، وحاجات وأهداف الفرد، وقدرة الشخص على السيطرة على الموقف، وتوافق الأفعال مع القيم الاجتماعية أو مع صورة الذات.

بعض النظريات والنماذج توجد نماذج كثيرة لتفسير العواطف وتقسيمها وفهم كيفية إثارتها وفيما يلي عرض لبعض هذه النماذج			
النموذج	العواطف المعنية	معايير تعريف العاطفة	القاعدة
النموذج العصبي الحركي أو نظرية العواطف المنفصلة	عواطف أساسية: سرور-خوف – غضب – دهشة – حزن – اشمئزاز	تعبيرات وجهية – متغيرات فسيولوجية	بعض التعبيرات تخص عاطفة معينة والبعض الآخر مشترك
النموذج النفس- تطوري المتعدد الأبعاد	عواطف أولية وثانوية	الشدة- التشابة- التعقيد – التضاد (العواطف المضادة)	العواطف الثانوية هي مزيج من العواطف الأساسية
نظرية التقييم المعرفي أو نموذج معالجة مكونات العواطف	تعدد المشاعر الإنسانية	الحداثة (الجِدة) التكافؤ(سلبية أم إيجابية) علاقتها باحتياج الشخص وأهدافه القدرة على التحكم تكيفها مع القيم المجتمعية	معالجة متتالية للحدث المثير أو صورة من التقييمات، طبقًا لهذه المعايير، لبداية ظهور العواطف والتفريق بينها

هل العواطف الأساسية عمومية؟

مثال على نموذج التقييم المعرفى ما يُسمَّى بنموذج معالجة المكونات العاطفية الذي قدَّمه كلاوس سكيرر Klaus Scherer من جامعة جنيف بسويسرا. وطبقًا لهذا النموذج فإن رد الفعل العاطفي هو نتيجة لمتوالية منتظمة من المستويات التقييمية. فيخاف الفرد أو يحس بالخوف حينما يقَيِّم الحدث على أنه مفاجئ وغير متوقع وغير مألوف (يسبب انقباض عضلات الجبهة وارتفاع الحاجبين)، أو عندما تكون إمكانية التحكم ضعيفة أو منعدمة (تسبب انقباض عضلات الفك، وتمدد الشفتين وانفراج الفم). وهناك إمكانية لتفاعل بعض العضلات الأخرى طبقًا للظروف المحيطة. وهكذا وطبقًا لهذا المنظور فإن التفاعلات العضلية التي تؤدي إلى ملامح وجهية هي نتيجة لمعالجة ديناميكية تراكمية لأبعاد متعددة متطابقة مع مجموعات من العواطف.

ويعني هذا الاتجاه أن حدثًا واحدًا يمكن أن يسبب ملامح وجهية مختلفة (يمكن أن يكون الحدث جديدًا بالنسبة لشخص ما بينما هو مألوف لشخص آخر). غير أنه يعني أيضًا أن أحداثًا مختلفة قد تؤدي إلى ظهور نفس الملامح والتعبيرات الوجهية. ومثالاً على ذلك فقد أجرت الباحثة لندا كامراس Lindas camras من جامعة شيكاجو تجربة لدراسة مشاعر القرف أو الاشمئزاز (تقلص الأنف وانسداد المنخرين، ارتفاع الشفة العليا وانفراج الفم) في طفل رضيع كاستجابة لتنويعة عريضة من المثيرات (شيء في الفم، حمَّام،

شفط أنفي) تعتبر اقتحامية ولكن ليست مقززة بالضرورة. في هذه الحالات وُجِدَ أن المواقف المختلفة تثير نفس التعبير الوجهي (الخاص بالاشمئزاز) في الطفل الرضيع.

وقد وجدت مع زملائي بينوا سكال Benoit Schaal و لوك مارليرLuc Marlier في المركز الأوروبي لعلوم التذوق في دبجون، وجدنا أن الروائح التي تُعتبر غير مستحبة للكبار يمكن أن تؤدي إلى تعبيرات وجهية مختلفة كالتقزز والابتسام في الأطفال الرضع. وقد لاحظنا أيضًا أن الخبرة التي يتعرض لها الطفل سواء قبل أو بعد الولادة بقليل (أي درجة مألوفيتها لدى الوليد) تلعب دورًا هامًا في الطريقة التي يقيم بها الطفل هذه المثيرات والاستجابة لها.



وجد أن الروائح غير المستحبة عند البالغين تثير في الأطفال حديثى الولادة تعبيرات تدل على الاشمئزاز كما في (a) أو الابتسامة (b,c)

وقد لوحظ أن الأطفال حديثي الولادة الذين تناولت أمهاتهم الينسون قبل ولادتهم (في العشرة الأيام الأخيرة من الحمل) حينما تعرضوا لرائحة الينسون استجابوا بالمص واللحس وخروج اللسان. وفي المقابل فإن الأطفال الذين لم تتعرض أمهاتهم للينسون استجابوا لرائحته بملامح وجهية سلبية. إن هذه النتائج تدحض مقولة البرامج الحاسوبية الجاهزة وتؤيد نظرية التقييم المعرفي حيث

يكون التفاعل العاطفي هو نتيجة لعملية تقييم لدلالة الفعل المثير بالنسبة للشخص. والمعيار في هذه التجربة هو معيار الجدة مقابل التعود بالنسبة للمثير novelty versus familiarity .

ولكن إذا كانت نظرية التقييم المعرفي قد لاقت قبولاً وانتشارًا واسعًا، فماذا نحن فاعلون بعمومية أو شمولية العواطف الأساسية. إن القائلين بالعمومية أو الشمولية يرون أن نفس الملامح والتعبيرات الوجهية التي تفجرها العواطف الأساسية هي في كل الثقافات والأجناس، ولكن هذه الملامح قد تتغير في ظروف معينة وتحت تأثير المعايير الاجتماعية.

ولقد دُعِم هذا المفهوم بأعمال كثيرة منها على وجه الخصوص الصور الفوتوغرافية لغربيين أثناء تعبيرهم عن العواطف الست الأساسية (السرور- الغضب- الحزن- الاشمئزاز- الخوف- الدهشة). وقد وجد أن الملامح الوجهية المرتبطة بهذه العواطف متطابقة تمامًا مع ملامح آخرين من ثقافات مختلفة. بالإضافة إلى ذلك فقد أظهر بول إيكمان Paul Ikman أن سكان غينيا الجديدة الأصليين، والذين لم يتعرضوا للميديا ويعيشون في عزلة عن العالم الخارجي، تمكنوا تمامًا من مضاهاة صورة فوتوغرافية لوجه يُعبِّر عن عاطفة معينة مع مضامين قصة تُلِيَت عليهم.

غير أن هناك نوعين على الأقل من الحجج التي تشكك في هذا الرأي. يقوم النوع الأول على تحليل لـ 97 بحثًا في تمييز التعبيرات الوجهية. فبالرغم من التوافق العام على مقولة العمومية، إلا أن

نتائج هذه الدراسات أظهرت أن الشخص يكون أقدر في تمييز العواطف التي يُبديها أعضاء جماعته الثقافية منه في تمييز عواطف غيرهم. والدحض الآخر لدعوى عمومية التعبيرات العاطفية يقوم على نقد طريقة البحث المستخدمة في التجارب. ففى معظم هذا التجارب طَلِب من المشاركين من ثقافات مختلفة التعرف على التعابير المصطنعة والمبالغ في إظهارها، بينما التعابير الطبيعية هي أقل حدة أو حتى مختلطة. ولقد قامت باميلا نعاب Pamela nab وجيمس راسل James Russel بسؤال الطلبة الأمريكيين للتعرف على التعبيرات الوجهية التلقائية لدى السكان الأصليين لسكان غينيا الجديدة، فلم يتعرف الطلبة الأمريكيون إلا على 24٪ فقط من التعبيرات العاطفية.

وبعد، فهل نخلص مما سبق إلى أن التعبيرات الوجهية للعواطف الأساسية تنم عن برنامج عاطفي عمومي (يشمل البشر جميعًا)؟ إذا وجد هذا البرنامج فمن المحتمل أنه قد تضافر مع عمليات معقدة تعرضت للتباين نتيجة للاختلافات الفردية والمؤثرات الثقافية. وكذلك يمكن القول بأن هناك اختلافات بين الأفراد من ذوى الثقافة الواحدة في التعبير عن العواطف الإيجابية والسلبية. إن التعبير الصوتى عن العواطف الأساسية السلبية (الغضب والخوف والحزن والتقزز) يمكن التعرف عليه بسهولة من قِبَل قبائل البانتو في ناميبيا ومواطني العالم الغربي، أما فيما يخص العواطف الإيجابية (الارتياح- النصر- اللذة الحسية) يبدو أنه يتواصل عن طريق إشارات خاصة بكل ثقافة على حدة.

وحينما نشعر بعاطفةٍ ما فإن الجهاز العصبى المستقل بشقيه السمبتاوى والبارسمبتاوى ينسق تغيرات فسيولوجية، مثل زيادة سرعة دقات القلب وتغيرات في سعة الأوعية الدموية وإفراز الأدرينالين وزيادة السكر في الدم. وهذه التغيرات لها وظيفة تكيفية فهي تعمل على تحفيز الطاقة اللازمة للأعمال الفورية سواء كانت فرًا أو كرًا. ولكن هذه التغيرات الجسمية تخبر المخ أيضًا أن الجسم قد قام بزد الفعل المناسب، وأن هذه التغيرات هي جزء من التعبير العاطفى.

التعبير العاطفى

طبقًا لدراسات كثيرة وجد أن النساء أكثر قدرة على التعبير عن عواطفهن من الرجال. فقد قام العالمان هـ. كرينج H. Kring وأ.جوردون A.Gordon، من جامعة فاندربيلت في الولايات المتحدة، بعرض أفلام عاطفية على طلبة وطالبات، وقاما بتحليل تعبيراتهم الوجهية، فوجدا أن الطالبات أكثر قدرة على التعبير عن عواطفهن. وقد أجابت الفتيات على استبيان يبين توافق خصالهن مع دورهن كجنس لطيف. ووجد أن هناك تطابقًا بين درجة التعبير العاطفى والخصال الأنثوية لدى الفتيات، مثل الرقة والرعاية والاحتياج إلى الوساطة.

حينما يُشَكِّل الجسمُ المشاعر

فى مقالة هامة كُتبت سنة 1884، أورد عالم النفس وليام جيمس William James ما يعتبر الآن مثالاً نموذجيًا: حينما نقابل دبًا فجأة، فإن جسمنا سوف يتفاعل أولاً بالرعشة والهرب وزيادة

دقات القلب، ثم بعد ذلك ندرك أن كل هذه التغيرات هي التي تؤدي إلى الإحساس بالخوف. وهذا المفهوم الذي طرحه وليام جيمس يتعارض مع ما كان مطروحًا وسائدًا في ذلك الوقت وهو الترتيب العكسي تمامًا، وهو أن الإحساس بالخوف يأتي أولاً ثم يتفاعل الجسم بزيادة دقات القلب والهرب.

وبعد عام من نشر هذه المقالة، نشر الفسيولوجي كارل لانج Carl Lange مقالة مشابهة مفادها أن الوعى بالتغيرات الجسمية هو ما يثير الإحساس الخوف. وبالرغم من أن أطروحة جيمس - لانج تفتقر إلى الدليل العلمي إلا أنها ألقت الضوء على أهمية الأحاسيس الحشوية والعصبية كمكَوِّن أساسي في إثارة العواطف، كما استحضرت فكرة العلاقة بين العاطفة والعقل والوعي.

وقد أشارت النظريات المعاصرة إلى أهمية الجسد في مسألة العواطف؛ كما في نظرية العلامات الجسدية التي قال بها عالم الأعصاب أنطونيو داماسيو Antonio Damasio عام 1995 ومفادها أن المخ يكون تمثيلاً عصبيًا للإشارات القادمة من الجسم والتى تقودنا إلى اتخاذ القرار. وفى نفس الاتجاه فإن المذهب التجسيدي للعواطف قد قال به عالم النفس بول نيدنثال Paul niedenthal والذي يرى أن الإدراك والأفكار وذكريات الأحداث العاطفية تجعلنا نُعيد معايشة العاطفة المعنية لاإراديًا (المكونات الحشوية الجسمية والحركية والشعورية).

ثمة شيءٌ يبدو محتملاً: **أن الإحساس بعاطفةٍ** ما ومظاهرها الجسمانية وثيقة العلاقة لدرجة **أن الحركات** الوجهية، طبقًا لنظرية "رد الفعل الوجهي" facial feedback ، تشكل الإحساس الشخصي بالعاطفة. ولإظهار ذلك **فقد** قمنا بتسجيل سرعة دقات القلب واستجابة الجلد الكهربائية electrodermal response (التعرق) لمجموعة من المشاركين قد تعرضوا لمقطع فيديو يثير عواطف إيجابية وسلبية بينما سُئلوا أن يضعوا قلمًا رصاصًا في أفواههم. وقد سُئل بعض المشاركين أن يمطوا أركان الفم والتي تجعلهم كما لو كانوا يبتسمون؛ وقد سجل المشاركون مشاعرهم بعد كل مقطع. فوجد أن المشاركين الذين ابتسموا كانوا أكثر تسجيلاً لمشاعر السرور عند مشاهدتهم للمقاطع الإيجابية من الذين لم يبتسموا. وقد تسارعت دقات القلب لديهم وازداد التعرق بالمقارنة مع الذين لم يتلقوا تعليمات بمط أركان الفم أو رفع شفاهم.

نحو منظور موحد

إحدى هذه الافتراضات التي **تُفسِّر هنا** التأثير هو أن انقباض عضلات معينة في الوجه يثير **مُدخلات** حسية في الجلد والعضلات، تنتقل للجهاز العصبي المركزي لتحور نشاط أجزاء المخ المسئولة عن معالجة العواطف. وقد قام كل من أنرياس هيننلوتر Andreas hennenlotter وزملائه في معهد ماكس بلانك للعلوم المعرفية في جامعة لايبزج بألمانيا باختبار هذه الفرضية: استخدم الباحثون الرنين المغناطيسي **الوظيفي** في عدد من النساء في

تجربة لمحاكاة التعبيرات الوجهية للغضب، وقد قبلن أن تحقن بالبوتكس العضلات المسئولة عن التعبير عن الغضب في الوجه كعضلات رفع الحواجب. وقد أضعف البوتكس حساسية العضلات المحقونة وبالتالي الإشارات المتجهة للمخ، فكانت الأجزاء المنوطة بالعواطف كاللوزة وجذع المخ أقل نشاطًا مما عند النساء اللائي لم يُحقَنَّ بالبوتكس.

والسؤال هو أين نقف الآن فيما يتعلق بتقسيم العواطف؟ من الواضح أن هناك توافقًا على أن مجموعة العواطف الأساسية وهى الغضب والسرور والحزن والخوف والاشمئزاز موجودة في كل الجنس البشري. أما هل التعبيرات عن هذه العواطف تنتج كليًا عن برامج وجدانية ثابتة مبيَّتة في العتاد الصلب (hardwired)، فإن هذا يبقى محل خلاف أكبر.

وعلى النقيض فإن طبيعة العواطف يبدو أنها تعتمد على متوالية من التقييمات (المفلترات) المعرفية للمثيرات المحيطة. وهذه المفلترات تعتمد على خبراتنا والخلفية الثقافية التي نشأنا فيها. فكم من العواطف والتعبيرات الوجهية يمكن أن تنتج بهذه الطريقة؟ ليس بالإمكان الإجابة بدقة على هذا السؤال. ويُظهر لنا الفنانون العظام والأعمال الفنية كل يوم أن العواطف مجال للإبداع، وأن الوجه لديه القدرة على أن يمزج العواطف الأساسية، كالفنان الذي يمزج الألوان المختلفة، ليخلق لحظات وجدانية متجددة على الدوام.

الفصل

الثاني

2

الشعور بالذكاء:

علم الذكاء العاطفي[1]

(1) ديزي جريوالد Daisy Gerwald - بيتر سالوفاي Peter salovey، مختبر الصحة والعواطف والسلوك - جامعة ييل.

على مدى العقد الفائت اكتسب مصطلح "الذكاء العاطفي" emotional intelligence شهرة كبيرة. وقد زاد اهتمام وسائل الإعلام بهذا الموضوع بعد أن أصدر الكاتب العلمي بجريدة النيويورك تايمز دانيال جولمان كتابه الأكثر مبيعًا " الذكاء العاطفي" عام 1995 . وقد أمدتنا هذه الحقبة بالمشهد الثقافي المثالي لظهور الذكاء العاطفي. وأصبحت الفكرة القائلة بأن معامل الذكاء (I.Q)، والقائم على الذكاء التحليلي، هو المقياس الأهم للنجاح في العمل والعلاقات الاجتماعية وحتى العاطفية، أصبحت هذه الفكرة محل شك. وجاء مفهوم الذكاء العاطفي ليُهدئ من الخوف المتزايد من أن مُعامل الذكاء يلتصق مرة واحدة وإلى الأبد بكل شخص.

كان مفهوم الذكاء العاطفي أكثر من مجرد تقليعة عابرة؛ لقد احتوى هذا المفهوم ما شغل اهتمام الكثيرين لسنوات طويلة في وقت قصير. وما كان يُعتبر منطقة غامضة في مجـال علـم النفس

التجريبي أصبح أكثر ذيوعًا. وأصبح الشعار هو "درِّب معامل ذكائك العاطفي (emotional quotient)" EQ. غير أن هذا المفهوم قد استُهدف للنقد من جانب الباحثين. ويساوي كثير من الناس بين مفهوم الذكاء العاطفي وبين كل ما لا يمكن قياسه باختبارات الذكاء التقليدية مثل الدافعية والتفاؤل والثقة بالنفس والمهارات الإنسانية.

وبالرغم من عدم التيقن هذا؛ فإن مفهوم الذكاء العاطفي يَعِد بمسار جاد من البحث العلمي، بل ويمكن قياسه كمجموعة من الوظائف العقلية. ولقد ساهمت كثير من الدراسات في إبراز الدور الذي تلعبه العواطف في حياتنا اليومية. ولكن ما الذي نعرفه عن الذكاء العاطفي؟ لقد أفضت الأبحاث النفسية إلى تعريف لهذا المصطلح هو أكثر تحديدًا مما هو معروف لدى العامة. ونحن نميل إلى تعريف الذكاء العاطفي على أنه مجموعة من المهارات تتعلق بالتعرف على المشاعر والتحكم فيها. وفيما يلي سنذكر

التجارب التي نتج عنها مفهوم الذكاء العاطفي والأدوات التي تُستعمل لقياسه.

- **يتكون الذكاء العاطفي من القدرات التي تتعلق بالتعرف على العواطف وإدارتها.**
- **يتضمن الذكاء العاطفي قدرة الشخص على التعرف على عواطفه الشخصية وعواطف الآخرين واستخدام هذا التعرف في إدارة المحادثات وفهم معانيها.**
- **ومادام الذكاء العاطفي مرتبطًا بنجاح الأعمال؛ فإن الأشخاص الأكثر تمتعًا بالذكاء العاطفي هم موضع إعجاب وترحيب من زملائهم ورؤساهم.**

إحياء العواطف

إن مفهوم الذكاء العاطفي يُمثِّل تقدمًا هامًا في فهم العلاقة بين العقل والعاطفة. وقد اعتبر المذهب الرواقي عند الإغريق والرومان القدماء أن العواطف متهورة ولايمكن التنبؤ بها، ولذا فهي لا تصلح للاستعانة بها في التفكير المنطقي. وطبقًا لوجهة نظرهم فإن العواطف أكثر ارتباطًا بالنساء؛ أي أنها تمثِّل الجانب الضعيف من الجنس البشري. والمفهوم القائل بأن النساء أكثر عاطفية مازال سائدًا حتى الآن. وبالرغم من احتضان كثير من التيارات الرومانسية للعواطف عبر القرون، إلا أن الفكر الرواقي الذي يعتبر العواطف غير منطقية مازال سائدًا بطريقة أو بأخرى حتى القرن العشرين. ولكن مفاهيم كثيرة قد تغيَّرت مع التطور السريع في

العلوم النفسية في القرن الفائت. **فقد أدخلت تعريفات** جديدة أكثر اتساعًا للذكاء، وكذلك ظهرت آفاق **جديدة في** تناول العلاقة بين المشاعر والتفكير. وقديمًا في عام 1930 **ذكر** عالم القياس النفسي المعروف "روبرت ثورندايك Robert Thorndike" أن الناس يمكن أن يتمتعوا بما أسماه "الذكاء الاجتماعي" social intelligence أي القدرة على فهم ما يدور في دواخلهم ودواخل الآخرين من رغبات وسلوكيات والتصرف طبقًا لذلك. ولكنه اعترف أنه لايمكن إثبات ذلك تمامًا بطريقة علمية.

وقد اقتُرِحَت عدة أشكال للذكاء، من ضمنها "الذكاء داخل-الشخص" intrapersonal intelligence، وهو قريب جدًا من المفهوم السائد عن الذكاء العاطفي. وكان يعتقد أنه قدرة الشخص على الوصول إلى مجال عواطفه والتعرف عليها وحل شفرتها وصياغتها في ألفاظ أو استعمالها في توجيه سلوكياته.

فهل الذكاء العاطفي إذن هو اسم جديد للذكاء الاجتماعي أو أشكال الذكاء الأخرى التي ذكرناها آنفًا؟ من المؤكد أنه يمكن اعتباره نوعًا من أنواع الذكاء الاجتماعي. ولكننا نفضل التركيز على عمليات معالجة العواطف والمعلومات التي لها علاقة بتلك العواطف وبذا يكون الذكاء العاطفي شكلاً قائمًا بذاته. وهكذا فمفهوم الذكاء العاطفي يُركِّز على العواطف التي تلعب دورًا في علاقاتنا الاجتماعية ولكنه يُركِّز أيضًا على حياة الفرد الخاصة.

العواطف كعامل مساعد في اتخاذ القرار

فى التسعينيات من القرن العشرين ثبتت العلاقة بين العقل والعاطفة بالطرق العلمية. وعند اتخاذ القرارات ينشغل الناس بدراسة الأفكار المختلفة، ما هو مع وما هو ضد الاختيارات المتاحة. غير أن أنطونيو داماسيو Antonio Damasio وزملاءه من جامعة ليوا بالولايات المتحدة قدموا دليلاً مُقنعًا على أن العاطفة والعقل لا يمكن فصلهما، وأثبتوا أنه بدون المشاعر لا تكون قراراتنا هي الأفضل لنا.

وقد أدخل أحد كُتَّاب هذا الفصل (سالوفاي Salovey) مع جون ماير John Mayer من جامعة نيوهامشير مصطلح الذكاء العاطفي إلى علم النفس في عام 1990 ، مُعرِّفين إياه بأنه قدرة الشخص على التعرف على أحاسيسه وأحاسيس الآخرين والتمييز بينها واستخدام هذه المعرفة لتوجيه أفكاره وأفعاله. وقد تطور مفهوم الذكاء العاطفي في مجال علم النفس نتيجة لأبحاث كثيرة عن التفاعل بين العاطفة والفكر. وفى أواخر السبعينيات قام الباحثون بإجراء تجارب على الرابط بين التفكير والإحساس: مثل تأثير الاكتئاب على الذاكرة، وإدراك العواطف في تعبيرات الوجه، والأهمية الوظيفية لتنظيم المشاعر أو التعبير عنها.

الفروع الأربعة للذكاء العاطفي

من هذا العمل انبثق مفهوم الذكاء العاطفي. إنه شكل من الذكاء يمكن قياسه، يعكس قدرة الفرد على الفكر التجريدي

والتعلم من البيئة المحيطة والتكيف معها. ولكي نصمم بحثًا في مجال العواطف، اقترحنا مع باحثين آخرين نموذجًا من أربعة فروع هي: القدرة على إدراك العواطف بدقة، والقدرة على استخدام العواطف لتسهيل التفكير وإعمال العقل، والقدرة على فهم العواطف وخاصةً لغة العواطف، والقدرة على إدارة العواطف في الشخص وفي الآخرين. وهناك فروق بين الأشخاص في هذه القدرات؛ ولهذه االفروق تداعيات اجتماعية مهمة.

والفرع الأول في الذكاء العاطفي هو قدرة الشخص على إدراك العواطف، وتشمل قدرته على التعرف على العواطف في تعبيرات الوجوه، والأصوات، والصور، والموسيقى، والمثيرات الأخرى. فعلى سبيل المثال: الشخص الذي يتميز بهذه القدرة يستطيع أن يدرك متى يكون صديقه متضايقًا، وذلك بفك شفرة تعابير وجهه على نحو دقيق. ويمكن اعتبار هذه أهم المهارات الأساسية المتعلقة بالذكاء العاطفي لأنها تجعل كل عمليات معالجة المعلومات العاطفية ممكنة.

بالإضافة الى ذلك فإن قدرتنا على قراءة الوجوه تُعد واحدة من الصفات الإنسانية في كل الثقافات. فقد قام بول إيكمان Paul Ekman من جامعة كاليفورنيا- سان فرنسيسكو بعرض صور لأمريكيين يظهرون تعابير وجهية مختلفة على مجموعة من السكان الأصليين في غينيا الجديدة، فاستطاع هؤلاء السكان التعرف على العواطف المختلفة الموجودة في الصور بدقة شديدة، بالرغم من عزلتهم عن العالم ومن أنه لم يسبق لهم الاختلاط بالأمزيكيين.

ولكن القدرة على إدراك العواطف تتفاوت من شخص لآخر؛ فقد أظهرت دراسة لـ "سيت بولاك Seth Pollak" من جامعة ويسكنسون ماديسون عام 2000 أن الأطفال الذين تعرضوا للأذى الجسماني أقل قدرة على إدراك العواطف في تعبيرات الوجه. فقد سأل "بولاك" أطفالاً تعرضوا للإيذاء وآخرين ممن لم يتعرضوا للإيذاء في سن ثمانية إلى عشرة أعوام أن يأتوا إلى المختبر ليلعبوا ألعابًا إليكترونية. وقد أراهم صورًا رقمية لوجوه تُظهر انفعالات مختلفة: تتراوح في درجات من السعادة للخوف أو من السعادة للحزن أو من الغضب للخوف أو من الغضب للحزن. وقد وجد أن الأطفال الذين تعرضوا للإيذاء يميلون إلى تصنيف الوجوه على أنها غاضبة حتى ولو أظهرت قدرًا طفيفًا من الغضب. وفى الوقت نفسه قام "بولك" برصد نشاط المخ أثناء مشاهدة الوجوه وذلك بوضع أقطاب كهربية فوق فروة الرأس. وقد وجد أن الأطفال الذين تعرضوا للإيذاء كانت أدمغتهم أكثر نشاطًا عند رؤيتهم للوجوه الغاضبة. وقد أظهرت هذه التجربة بوضوح أن خبرات الحياة يُمكّن أن تشكل قدرتنا على التعرف على التعابير الوجهية.



إدراك العواطف قدرة أساسية تشترك فيها كل الأجناس. ولكن هذه القدرة تختلف من شخص لآخر. وقد لوحظ أن الأطفال الذين تعرضوا للإيذاء في طفولتهم، حينما تعرض أمامهم وجوه مختلفة على شاشة الكومبيوتر (أسفل) لاحَظوا الغضب بسهولة حتى لو كانت الملامح التي تدل عليه غير واضحة. وقد سجلت الأقطاب الكهربائية نشاطًا زائدًا في المخ حينما ينظر الأطفال إلى الوجوه الغاضبة.



والفرع الثانى من الذكاء العاطفي هو استعمال العواطف أو القدرة على استغلال المعلومات العاطفية في تسهيل الأنشطة المعرفية. فحالة وجدانية معينة قد تُهيئ حالة ذهنية تصلح لمهام بعينها. وقد أظهرت تجربة ذكية أجريت في الثمانينيات بواسطة "أليس أيزين Alice Isen"، من جامعة كورنيل، أن الحالة الوجدانية السارة قد تساعد الناس على التفكير في حلول مبتكرة لمشاكلهم. فقد أحضرت "أيزن" مجموعة من الطلاب إلى المختبر وأدخلت فيهم مزاجًا مرحًا بمشاهدة مقاطع كوميدية، أو مزاجًا محايدًا بأن عرضتهم لمشاهد من فيلم علمي. وبعد مشاهدة أحد المقاطع طُلب من كل طالب أن يجلس أمام منضدة ووضع أمامه

علبة ثقاب وعلبة دبابيس وشمعة، وفوق المنضدة كان هناك لوح من الفلين على الحائط. وطُلِب منهم أن يواجهوا التحدي الآتي في عشر دقائق: طُلِب من كل طالب أن يثبت الشمعة في اللوح الفليني بحيث تحترق الشمعة دون أن يتساقط الشمع على المنضدة. فأما الطلبة الذين شاهدوا الفيلم الكوميدي وبالتالي كانوا في مزاج مرح استطاعوا أن يتوصلوا الى حل لهذه المشكلة فقد أفرغوا صندوق الدبابيس وثبتوه في اللوح الفليني ووضعوا فيه الشمعة فكان حاجزًا لتلقي الشمع المتساقط.

تفهم الشخص لمشاعره والتحكم فيها

الفرع الثالث والرابع من الذكاء العاطفي هما أكثر استراتيجية. فتفهم العواطف هو إدراك المعلومات عن العلاقة بين العواطف، والانتقال من عاطفة إلى أخرى، وتسمية العواطف بالألفاظ. فالشخص القادر على فهم العواطف يكون قادرًا على رؤية الفروق بين العواطف المتشابهة كالفرق بين الفخر والمرح. ونفس الشخص سوف يكون قادرًا على فهم أن التضايق قد يؤدي إلى الغضب العارم إذا لم يتم الانتباه إليه.

وقد أظهرت الاخصائية النفسية من جامعة بوسطن ليزا فيلدمان باريت Liza Feldman Barrett أن قدرة الشخص على التمييز بين العواطف قد يكون لها أثر مهم في تحسن حالة المزاجية. فقد سألت باريت وزملاؤها 53 طالبًا أن يسجلوا عواطفهم في مفكرة بصورة يومية لمدة أسبوعين. وعلى وجه الخصوص طُلب

منهم تقدير إحساسهم بشدة تسع عواطف ممثلة بالكلمات على مقياس من صفر (لا على الإطلاق) إلى أربعة (قوية جدًا)؛ أربعة منها تمثِّل عواطف إيجابية وهي: سعادة- فرح- حماس - استمتاع، وخمسة منها سلبية وهي: عصبية- غضب- حزن- خجل- إحساس بالذنب .

وفي نهاية المدة قُدِّم للمشاركين استبيان لقياس مدى قدرة الأشخاص على التحكم في عواطفهم والاستراتيجيات التي استعملت للتحكم في هذه العواطف خلال الأسبوعين الماضيين (كالتحدث إلى الآخرين مثلاً). وأظهرت النتائج أن القدرة على التمييز بين العواطف الإيجابية لم يكن لها تأثير على طرق التحكم في العواطف، بينما كان للقدرة على التمييز بين العواطف السلبية أثر واضح على قدرة الشخص على التحكم في العواطف. فالأشخاص الذين كانوا قادرين على رصد عواطفهم السلبية والتمييز بينها كانوا أكثر قدرة على التحكم في انفعالتهم في المواقف التي تعرضوا لها. وهذه التجربة تبين لنا أن مهارة التعرف على العواطف وتسميتها والتمييز بينها تساعد الأشخاص على التعامل مع الانفعالات المختلفة بنجاح.

والفرع الرابع للذكاء العاطفي هو قدرة الشخص على التحكم والتعامل مع عواطفه وعواطف الآخرين. إن مهارة تنظيم المشاعر قد تكون من أهم المهارات التي يمكن التعرف عليها في الذكاء الاجتماعي. فالذكاء العاطفي لا يعني فقط أن يستطيع الشخص

التحكم في عواطفه السلبية بل يعني أيضًا إبقاء هذه العواطف السلبية والمحافظة عليها إذا تطلب الأمر. فعلى سبيل المثال إذا أرادت متحدثة ما أن تحرض المستمعين على الثورة على الظلم فعليها ان تستغل عاطفة الغضب لديها لتحريك مشاعر الآخرين.



يتكون الذكاء العاطفي من 4 أنواع من القدرات: القدرة على استقبال العواطف كالإحساس بحزن شخص آخر (a)، القدرة على استخدام العواطف للتحليل (فالشعور بالسعادة يساعد على حل المشاكل) (b)، القدرة على الوعى بعواطفنا وعواطف الآخرين (c)، والقدرة على التعامل مع العواطف كأن تبقى هادئًا إذا حدث شئ سئ (d). كل هذه القدرات لها انعكاسات مهمة على حياة الشخص النفسية والاجتماعية.

إن استخدام وسائل أو استراتيجيات مختلفة في تنظيم العواطف له تداعيات مختلفة باختلاف هذه الوسائل. ومثال على ذلك ما قام به جيمس جروس James Gross من جامعة ستانفورد في منتصف التسعينيات. فقد عرض جروس على مجموعة من

الطلاب مقاطع من فيلم يظهر عملية جراحـية تثير الاشمئزاز وهى البتر. وقد قسَّم الطلاب إلى ثلاث مجموعات: مجموعة الكبت وقد طلب منهم أن يكبتوا مشاعرهم بقدر الإمكان بالتحكم في تعابير الوجه، ومجموعة إعادة التقييم: reappraisal وفيها طلب منهم أن يبعدوا عواطفهم عما يشاهدونه ويكونوا موضوعيين بقدر الإمكان؛ أي يركزوا على التكنيك الجراحي، والمجموعة الثالثة تركت بدون أي تعليمات. وسجلت كل تفاعلات الطلبة بواسطة كاميرا فيديو. وسجلت كل انفعالاتهم الفسيولوجية كدقات القلب والتوصيل الجلدي (يتغير توصيل الجلد للكهرباء بتغير الحالة النفسية وذلك لزيادة التعرق: المترجم). بالإضافة إلى ذلك سُئِلَ المشاركون أن يسجلوا حالتهم العاطفية قبل وأثناء وبعد مشاهدة الفيلم.

وكانت النتيجة أن هناك فروقًا واضحة في الاستجابة بين مجموعتي الكبت وإعادة التقييم عند مشاهدة الفيلم. فقد استطاع طلاب مجموعة الكبت ألا يظهروا عواطفهم بالتحكم في ملامح الوجوه والظواهر السلوكية الأخرى، إلا أن التفاعلات الفسيولوجية كانت عالية جدًا بالمقارنة بالمجموعة الضابطة بالرغم من أنهم سجلوا اشمئزازًا مساويًا للمجموعة الضابطة.

وأما مجموعة إعادة التقييم فقد سجلوا درجات أقل من الاشمئزاز، ولم تكن تفاعلاتهم الفسيولوجية أعلى من المجموعة الضابطة. وهنا أظهر عمل جروس أن كبت المشاعر المستمر يكبد الشخص ثمنًا غير مرئي من التفاعلات الجسمانية الضارة.

وأما التفكير في مشاعرنا وإعادة تقييمها فقد يحمينا من هذه التفاعلات. ولكن السؤال هو: هل خصائص الذكاء العاطفي هي خصائص كيفية صرف؟ وهل اختبارات الذكاء العاطفي تستهدف فقط سمات الشخصية؟ الإجابة هي لا. فهناك ثلاثة اتجاهات لقياس الذكاء العاطفي بطرق كمية: فهناك اختبارات لتقييم الذات، وتقييم المرء من جانب آخرين، والاختبارات القائمة على المهارات.

واختبارات تقييم الذات تُستخدم على نطاق واسع نظرًا لسهولة تطبيقها وإحصائها. والأشخاص الذين يجري عليهم الاختبار يؤشرون بـ (أوافق – لا أوافق) على العبارات التي تصف جوانب كثيرة من إحساس الشخص بعاطفةٍ ما. فمثلاً توجد في الاختبار المشهور "التقييم الذاتي للذكاء العاطفي" أسئلة للمفحوصين عن مدى موافقتهم على عبارات معينة مثل: "أستطيع التحكم في مشاعري"، "الناس تثق في بسهولة". على أن قياس الذكاء العاطفي بطريقة التقييم الذاتي تمثل معضلة كالتي نواجهها إذا تخيلنا أننا نقيِّم اختبارات الذكاء التحليلي بتوجيه أسئلة مثل: هل تظن أنك ذكي؟ بالطبع كل الناس يريدون إظهار أنهم أذكياء. وكذلك ربما لا يكون الأشخاص قادرين على تقدير نقاط قوتهم أو ضعفهم وخصوصًا في مجال العواطف. وبالمثل فبينما التقييم بواسطة الآخرين قد يكون أكثر دقة، إلا أنه أيضًا عُرضة للانحياز والتفسير الشخصي للسلوك. ولمعالجة هذه الصعوبات فإن الذكاء العاطفي يقيَّم باستعمال مقياس الذكاء العاطفي المتعدد العوامل وهو نسخة محسَّنة من اختبار ماير- سالوفاي- كاريوسو للذكاء العاطفي (msceit)) والذى صُمِّم عام 2002 .

قياس الذكاء العاطفي

يتكون اختبار الذكاء (مسكيت msceit) من ثماني مهمات مختلفة: مهمتين لكل فرع من فروع الذكاء الاجتماعي الأربعة. الفرع الأول إدراك العواطف: ويختبر ذلك بإظهار صورة شخص للمفحوص ويطلب منه أن يقدر كمية الحزن أو السعادة أو الخوف الذي يلحظه في ملامح وجه الشخص الذي في الصورة. وأما فيما يختص بالفرع الثاني وهى استعمال العواطف فيقاس بسؤال الناس عن فائدة عاطفة ما كالفرح أو الملل في المناسبات المختلفة كتنظيم حفلة عيد ميلاد مثلاً. وفيما يختص بفهم العواطف فإنه يقاس بمعرفة الشخص بالمفردات اللفظية للعواطف. وأما فيما يختص بالفرع الرابع وهو التحكم في العواطف فيقاس بتعريض الشخص لسيناريو طبيعي من الحياة، أي أن يُعرَض عليه موقف ما وعليه أن يختار من بين عدة خيارات متاحة كيف يتعامل مع عواطفه إذا ما تعرض لهذا الموقف. وبعد إتمام الاختبار تُجمع العلامات في كل قسم على حدة ثم تجمع العلامات للاختبار ككل. فما مدى ثبات reliability[1] هذا الاختبار؟ في تقديرنا أن هذا الاختبار يقيس، على نحوٍ ثابت يُعَوَّل عليه، جوانبَ غير التي تقيسها اختبارات الذكاء العادية أو الاختبارات التي تقيس سمات الشخصية.

وقد تم استخدام البحث في الذكاء العاطفي في المجالات العملية. فالذكاء العاطفي يساعد الشخص على التعامل الجيد مع

---

(1) ثبات الاختبار reliability: في القياس النفسي، هو إمكان الاعتماد على الاختبار، وذلك بثبات علاماته (نتائجه) بعد قياسات متعددة.

زملائه ورؤسائه في العمل. وقد قاد باولو لوبس Paulo Lopes من جامعة سوراي في المملكة المتحدة دراسة في شركة تأمين؛ حيث يعمل الموظفون كفرق. وقد طُلِب من أعضاء كل فريق أن يجيبوا على أسئلة تتعلق بصفات الأعضاء الآخرين في الفريق وخصوصًا فيما يتعلق بالصفات العاطفية مثل: "هذا الشخص يتعامل مع الضغوط دون توتر شديد" أو "هذا الشخص يحس بمشاعر الآخرين". وقد سُئل رؤساء كل فريق أن يجيبوا على الاستبيان نفسه فيما يتعلق بمرؤوسيهم. وطُبق على كل المشاركين اختبار الذكاء العاطفي (مسكيتMSCEIT). وبالرغم من صغر حجم العينة إلا أن الأشخاص الذين حصلوا على علامات عالية في الاختبار قد حصلوا على تعليقات إيجابية أكثر، سواء من زملائهم أو من رؤسائهم. وقد سجل زملاؤهم أن علاقتهم بهم حسنة ولا توجد مشاكل معهم. وكذلك شهد لهم أنهم يخلقون جوًا إيجابيًا أثناء العمل. وأما رؤساؤهم فقد وصفوهم بأنهم أكثر إحساسًا بالآخرين ولديهم القدرة على استيعاب الضغوط كما أن لديهم إمكانيات قيادية. كما كان هناك علاقة إيجابية بين الحاصلين على علامات أعلى ودرجتهم الوظيفية ورواتبهم.

فوائد الذكاء العاطفي

قد يكون للذكاء العاطفي أيضًا فائدة كبيرة في كسب الأصدقاء والاحتفاظ بعلاقات جيدة مع الزملاء. وقد أُجريت دراسة أخرى بواسطة لوبس وزملائه؛ حيث طُلِب من عدد من الطلاب

الجامعيين الألمان تسجيل يومياتهم في مفكرة لمدة أسبوعين يصفون فيها معاملاتهم اليومية مع الآخرين؛ وفي كل تعامل استمر أكثر من عشر دقائق كان عليهم أن يسجلوا جنس الطرف الآخر وشعورهم عند التعامل معه، وإن كانوا قد أرادوا إعطاء انطباع معين لدى الشخص الآخر وإلى أي مدى نجحوا أو أخفقوا في إعطاء هذا الانطباع. ثم طبق اختبار الذكاء العاطفي(مسكيت). وكانت النتيجة أن الطلاب الذين حصلوا على درجات عالية في فرع الاختبار الخاص باستعمال العواطف سجلوا انطباعات إيجابية عن لقاءاتهم وتعاملهم مع الآخرين، وكيف كانت لقاءات ممتعة، وكيف شعروا بالأمان أثناء اللقاءات. وأما الذين حصلوا على درجات عالية في فرع إدارة العواطف والتحكم فيها فقد سجلوا انسجامًا أكثر في التعامل مع الجنس الآخر وكانت انطباعاتهم عن اللقاءات أنها ممتعة وحميمية وتتصف بالاحترام والشعور بالأهمية. وكذلك سجلوا أنهم نجحوا في إعطاء الطرف الآخر ما أرادوا أن يعطوه من انطباعات.

ولكن إلى أى مدى يُوثر الذكاء العاطفي على العلاقات الاجتماعية؟ لقد أجاب التلاميذ على استبيان يصف نوعية صداقاتهم ومهاراتهم الاجتماعية وطبق عليهم اختبار الذكاء العاطفي (مسكيت)، وبالإضافة إلى ذلك طلب من كل طالب تعيين اثنين من أصدقائه لتقييم نوعية العلاقة معه ومدى عمق الصداقة. وقد وجد أن الأشخاص الذين حصلوا على درجات عالية في مقياس إدارة العواطف وصفوا بأنهم أكثر رعاية لأصدقائهم كما كان أصدقاؤهم أكثر دعمًا لهم.

هل يستطيع المرء أن يُحسِّن من ذكائه العاطفي؟

إن الذكاء العاطفي قد يساعد الشخص على أن يقود علاقة ناجحة مع شريك الحياة أو المحبوب. وقد قام براكيت Brackett بدراسة أخرى على 180 من الأزواج الشباب في نواحي لندن (متوسط العمر 25سنة) وطبق عليهم الاختبار ثم أجابوا على استبيانات توضح جوانب مختلفة عن نوعية العلاقة مع بعضهم البعض والإحساس بالرضا والسعادة من هذه العلاقة. وكانت السعادة مرتبطة بالحصول على درجات أعلى لدى الطرفين، وأما في حالة حصول أحد الطرفين على علامات مرتفعة والآخر على علامات منخفضة، فإن درجة الرضا كانت تقع بين بين..

وقد سمح البحث الحديث بتعريف الذكاء العاطفي على أنه مجموعة من المهارات في التعرف على العواطف والتحكم فيها والتي يمكن أن تستخدم مع أو ضد المجتمع. فالمحتال يمكن أن يستخدم ذكاءه العاطفي للإيقاع بضحاياه. وبالرغم من أن ادعاءات العامة عن مفهوم الذكاء العاطفي قد ذهبت أبعد مما أثبتته الأبحاث العلمية، فإن الأبحاث المتعلقة بإدراك العواطف تنمو بسرعة متزايدة. وتوجد اتجاهات متعددة لهذه الأبحاث. فمثلاً لماذا يستخدم بعض الناس ذكاءهم العاطفي في مواقف معينة دون الأخرى؟ فنحن نستطيع أن نصف أناسًا كثيرين - مثل بعض السياسيين - بأنهم موهوبون للغاية في استخدام ذكائهم العاطفي في وظائفهم بينما حياتهم الشخصية متعثرة. وكيف تفصح الفروق الفردية في المهارات العاطفية عن نفسها؟ ولماذا يتفوق بعض الأشخاص على غيرهم منذ الصغر في التعامل مع العواطف؟

الفصل

الثالث

3

العواطف

كأساس للأخلاق[1]

(1) سيلفيا بيرثوز Berthoz sylvie- جولى جريسيس Julie grezes.

إن الكائنات الإنسانية مدفوعة بالضرورة إلى تأمين الحماية والتماسك لجماعتها. غير أنها مدفوعة أيضًا بالخوف من الرفض والنبذ من قِبَلِ أعضاء الجماعة. ووفقًا لداروين فإن هذه الدوافع هي أساس الحس الأخلاقي الذي هو منتَج من منتجات الانتخاب الطبيعي. وقد اكتسب المخ البشري خلال عملية التطور خصائص تُفسِّر ميولنا الاجتماعية، وخصوصًا قدرتنا على تقييم تداعيات أفعالنا وأفعال الآخرين، وكيفية تكييف أفعالنا وسلوكياتنا مع نظام من الضوابط والقيم المجتمعية. فهل يعني هذا أن المخ البشري يحتوي على بناءات للتحكم في سلوكياتنا بالطريقة التي تتناسب بها هذه السلوكيات مع ما يتطلبه الآخرون من احترام لسلامتهم النفسية والجسمانية؟ لقد قامت بعض الدراسات الحديثة بدراسة هذا السؤال لمحاولة الإجابة عليه؛ وذلك باستخدام التقنيات الحديثة مثل تقنيات تصوير الدماغ الوظيفية. والتي تُظهر الأماكن النشطة في المخ عند الشعور بالعواطف الأخلاقية مثل الإحساس بالذنب أوالحرج أو السخط.

إن القدرات المعرفية لتقدير وتكييف السلوكيات التي تضمن البقاء للنوع هي التي تمثل الجوانب الأساسية للأخلاق؛ وهي قابلة للتطور والنمو، بمعنى أنها تتطور من الطفولة إلى المراهقة إلى الرشد. وطبقًا لـ "جان بياجيه Jean Piaget" فإن القدرات المعرفية والحس الأخلاقي يتطوران بنفس الطريقة. ففي سن مبكرة جدًا حتى قبل سن العامين يستطيع الطفل أن يميز بين ما هو صواب وما هو خطأ. ومع مراحل النمو وبداية الوعي بالذات ومع التفاعل مع الآخرين، يتعلم الطفل بالتدريج أنه مسئول عن الفعل ويمكنه أن ينأى بنفسه عن نتائج فعل ما اعتمادًا على ما إذا كان هذا الفعل قد صدر منه أو من غيره.

تطور الحس الأخلاقي عند الطفل

ومع تطور قدرة الطفل على فهم الحالة العقلية للآخرين ونياتهم أو دوافعهم، يستطيع الطفل أن يدرك الدوافع التي وراء

الأفعال ويميز ما إذا كان فعل معين قد تم بقصد أو بدون قصد (إراديًا أو لا إراديًا). ويستطيع الطفل أن يدرك أن هناك فرقًا في العواقب المترتبة على فعل قام به هو أو قام به شخص آخر. وهكذا يستطيع الطفل بالتدريج أن يشحذ حسه الأخلاقي ويوسع من مجال عواطفه، مع تعرضه الآن لمختلف التفاعلات والأحاسيس الاجتماعية المعقدة والتي هي ضرورية جدًا للنضج الاجتماعي. وسوف نرى هنا أن مشاعر مختلفة (مثل الغضب أو الخجل أو الإحساس بالذنب) تثار اعتمادًا على ما إذا كان الشخص مراقبًا أو فاعلاً للسلوك وما إذا كان الفعل إراديًا أو لاإراديًا.

وحسب المرء أن ينظر في النظام القانوني للعديد من الدول لكي يفهم أهمية اعتبار ما إذا كان الفعل قصديًا أو عن غير قصد في تحديد المعايير الاجتماعية. وهذا يعتبر الأساس الذي يقوم عليه قانون العقوبات حتى لو كانت نتائج الفعل واحدة. ففي حالة موت شخص مثلاً توجد تشريعات مختلفة تضع في اعتبارها ما إذا كان القتل عمدًا أو عن غير عمد. وكذلك إذا كان الفاعل قد سبق له الإصرار أم أنه شريك سلبي في الجريمة. وتكون العقوبة مشددة إذا كان الشخص قد ارتكب جريمته عن قصد، ومخففة في حالة الفعل اللاإرادى.

باختصار:

- العواطف **الأخلاقية مثل الإحساس** بالذنب والخجل تساعد على المحافظة على **العلاقات الاجتماعية**.
- تنشط بعض مناطق **المخ في** المآزق الأخلاقية.
- هناك سيناريوهات **مختلفة** تمكننا من دراسة ردود أفعال الأشخاص حينما تكسر القواعد والأعراف الأخلاقية.
- في الشخصيات السيكوباتية لا تنشط اللوزة amygdala (وهي المسئولة عن الحس الأخلاقي) بنفس الطريقة التي تنشط بها لدى الأسوياء.

تحديد المعايير الاجتماعية

بناءً على مفهومين وثيقي الصلة، وهما المسئولية الشخصية والميل إلى الفعل، قام حديثًا جوناثان هايدت Jonathan haidt باقتراح جديد لتقسيم العواطف الأخلاقية. وقال على وجه الخصوص بالتفرقة بين عائلتين كبيرتين من العواطف: العواطف التي تُدين الآخرين مثل **الغضب** الموجه والاحتقار، والعواطف التي لها علاقة بالوعي **بالذات** مثل الخجل والإحساس بالذنب. وفي الحالة الأخيرة **فإن المسئولية** الشخصية أساسية. والعواطف هنا تعمل على منع **الشخص من** انتهاك الأعراف الاجتماعية. إن الإحساس بالذنب والخجل يُتيح للشخص أن يجعل الآخرين يفهمون أنه كان واعيًا بأن ما فعله كان خطأً، وأنه قد أثار العواطف السلبية عند الآخرين. إن **هذه** العواطف الأخلاقية سوف تساعد على الحفاظ على العلاقات **الاجتماعية**. وكما يقول المثل الاعتراف بالخطأ هو نصف الحل.

وترى النظريات الأحدث في علم النفس الاجتماعي المتعلق بالأخلاقيات وخصوصًا نظرية جوناثان هايدت jonathan Haidt أننا نحن البشر لدينا ميل غريزي للحكم العاطفي على أفعالنا وأفعال الآخرين. وهذا هو الأصل في تكوين الحس الأخلاقي. وكما هو الحال بالنسبة لما تسمى العواطف الأساسية (مثل الخوف والاشمئزاز والفرح..) فإن العواطف الأخلاقية أيضا لها أسس في الدماغ.

ونحن نَدين على وجه الخصوص للطبيب الأمريكى جون هارلو John Harlow بمعرفة الصلة بين إصابات المخ والحس الأخلاقي. ففي منتصف القرن التاسع عشر، وصف هارلو التغيرات السلوكية التي طرأت على مهندس يعمل في إنشاءات السكك الحديدية تعرض لحادث أدى إلى اختراق سيخ حديدي مقدمة جمجمته واخترق الفص الأمامى للمخ. وكان هذا المهندس عاملاً مثاليًا قبل الحادث ولكنه بعد الحادث أصبح فظًا وعدوانيًا ومبتذلاً. وبعد هذه الحالة تتابعت الدراسات على حالات مشابهة وخصوصًا بواسطة الفريق الذي قاده أنطونيو وحنا داماسيو Antonio and Hanna Damasio في جامه كاليفورنيا الجنوبية بالولايات المتحدة الامريكية والتى أثبتا فيها أن إصابات معينة في الدماغ تؤدي إلى اضطرابات سلوكية وأخلاقية شديدة لدى الأفراد المصابين. وفى السنوات الأخيرة حدث تقدم كبير في الأبحاث التي تتناول الأسس العصبية للحس الأخلاقي. وقد اتبع الباحثون نفس المنهج المتبع في دراسة العواطف، أي رصد مناطق الدماغ المختلفة التي تنشط عند الشعور أو عند إثارة عاطفة معينة مثل تعرض المفحوصين لسماع قصة محزنة أو مفرحة أو النظر إلى صور لوجه سعيد أو مذعور.

وقد أظهرت كثير من الفرق **البحثية أن** مناطق معينة من الدماغ تنشط في نفس اللحظة التي **يُظهِر فيها** المفحوصون عواطف معينة ذات طابع أخلاقي، وأظهرت أيضًا أنه يمكن إعادة هذا التنشيط كلما أظهر الشخص ذات العواطف. فمثلا تُتلَى على مسامع الشخص جمل تمثل معضلة أخلاقية مثل "إنه زمن الحرب وأنت مختبئ في قبو مع مجموعة من الناس وتحمل طفلك على ذراعك ثم يبكي الطفل بصراخ عال والطريقة الوحيدة لكى ينجو الجميع من الموت هو أن تكتم أنفاس طفلك حتى الموت". وآخرون عُرِضت عليهم صور تحمل طابعًا أخلاقيًا مثل صورة شخص يضع قناعًا على وجهه ويصوِّب سلاحًا في وجه امرأة مذعورة. وهذه المناطق الدماغية لا تنشط عند تعرض الأشخاص لمثيرات للعواطف لا تحمل طابعًا أخلاقيًا. وكانت المناطق المخية النشطة هى: اللحاء قبل الجبهي الأمامي والبطناني الإنسي والظهراني الجانبي anterior, ventromedial and dorsolateral prefrontal cortex والتَّلَم الصدغي العلوي superior temporal sulcus والكتلة الأمامية من الفص الصدغي وجزيرة رايل أو فص الجزيرة الدماغي Insula والبطامة putamen . ويبدو أن كل هذه الأجزاء لها علاقة بالعواطف ذات الطابع الأخلاقي. إلا أن هذه الأجزاء أو الأعضاء هي جزء من شبكتين دماغيتين قد سبق التعرف عليهما وهما : اللحاء قبل الجبهي prefrontal cortex والتلم الصدغي العلوي superior temporal sulcus والأجزاء الأمامية من الفص الصدغي والذي له علاقة بإدراك النية أو القصد؛ فمن ناحية تمثل هذه الشبكة التمثيل العقلي أو العقلنة (فهم النيات أو ما وراء

السلوك الظاهري)، ومن ناحية أخرى تُمثِّل الشبكة الثانية الدلالات العاطفية وهي تتكون من الحزام الأمامي anterior cingulate واللحاء قبل الجبهي orbitofrontal cortex وفص الجزيرة الدماغي insula واللوزة amygdala .

الدوائر(الشبكات) التي تنشط مع العواطف ذات الدلالات الأخلاقية:
لحاء الحزام الأمامي the anterior cingulate cortex، واللحاء الحجاجي الجبهي البطناني الإنسي ventromedial orbitofrontal cortex، الجزيرة insula، واللوزة amygdala (اللونان البرتقالي والأحمر) تمثل شبكة الدلالات العاطفية. والمناطق الأخرى المصورة بالأزرق والأخضر تُمَثِّل شبكة التمثيل

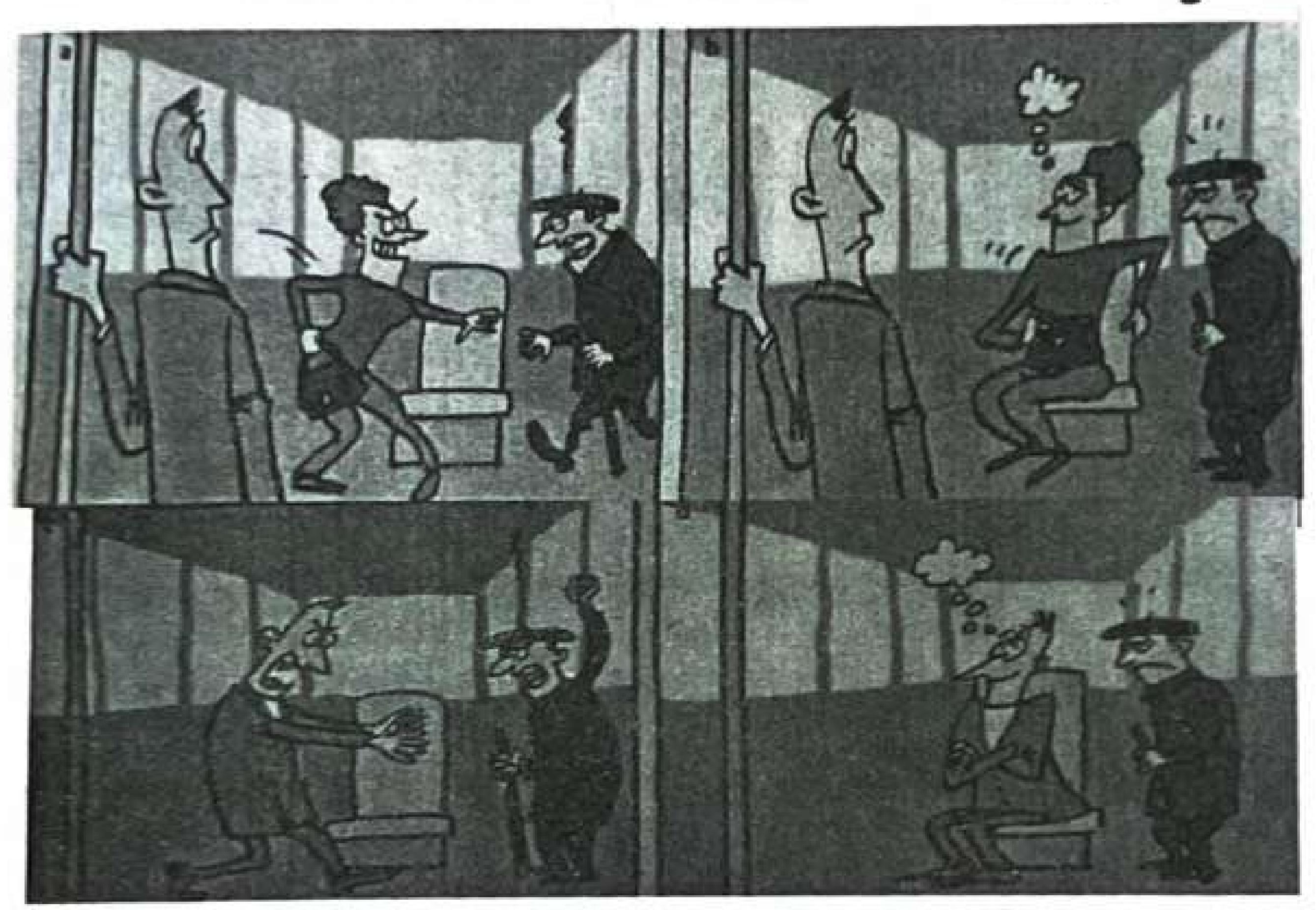
العقلي للمواقف المشاهدة (الصورة في الأعلى **تُمثّل مقطعًا مستعرَضًا للمخ والجزء السفلي يمثل المخ من الخارج.**

وحتى وقت قريب لم يحظَ مفهوم الحكم الأخلاقي moral judgment في معظم هذه الدراسات التي تعتمد على تصوير الدماغ بالاهتمام اللائق. وفي هذه التجارب يتم تصوير أدمغة المشاركين بينما تعرض أمامهم مثيرات مختلفة لمختلف العواطف. وقد أظهرت النتائج أن هناك مناطق معينة في الدماغ تنشط فورًا عند تعرض الشخص لمثيرات عاطفية ذات طابع أخلاقي، حتى قبل أن يستطيع الشخص تحليل الموقف بوعيه. وقد استقرت نتائج تجارب التصوير الدماغي على أنه عند الحكم الأخلاقي تحدث عمليتان أساسيتان هما التمثيل العقلي للفعل والتقييم العاطفي. وهذا يعني أن المخ يتعرف على التمثيل العقلي اللاشعوري للأحداث التي نلاحظها ويُضيف عليها دلالات عاطفية وهي التي تجعلنا نشعر بالغضب أو الشفقة أو الندم إلى آخره.

وهناك مثال آخر لأشخاص في مختبر: عُرِض على المفحوصين الموقف التالي الذي يحتوي على مخالفة اجتماعية:

"بعد أن انتهت ليندا من تمارينها الرياضية، شعرت بالتعب واستقلت أتوبيسًا إلى منزلها، وحين صعدت إلى الباص وجدت مقعدًا وحيدًا خاليًا، وكان هناك رجل مُسِنّ في طريقه إليه فأسرعت ليندا وجلست في المقعد قبله". حينما يقرأ الشخص هذا السيناريو فإن مناطق في الدماغ تقوم بصياغة شفرة التمثيل العقلي لما فعلته

ليندا وتداعيات هذا التصرف على الرجل المسن. وهناك مناطق أخرى تصوغ شفرة المشاعر غير السارة المصاحبة لهذا التصرف. وهذه العمليات تفسر تكوين ما يُسَمَّى بالانطباع المباشر (أو الحَدْس)، وتفسِّر كذلك مدى الملاءمة أو القبول أو الاستهجان للفعل الملاحَظ.



سيناريوهات مختصرة توضح دراسة الأفعال الخاطئة، أي مفهوم الحسن والسيء. في هذه الاختبارات يسجل نشاط المخ بينما تعرض هذه السيناريوهات على الأشخاص كملاحظين. فمثلاً يمكن دراسة الأخطاء أو التعديات المقصودة، كأن يشاهد الشخص فتاة صغيرة تسرع عن قصد لتأخذ المقعد قبل أن يأخذه الرجل المسن (A) والسلوك الخاطئ غير المقصود كأن يصوِّر الفتاة وهي غير منتبهة تأخذ المقعد دون أن ترى الرجل المسن (B) والموقف الثالث وهو حينما يكون سارق المقعد عَمدًا هو الشخص الملاحظ نفسه (C) والموقف الرابع وهو حين يتخيل الشخص نفسه وقد استولى على المقعد دون الانتباه لوجود الرجل المسن (D).

هل التعدى مقصود؟

وهكذا فإن نظام العواطف في الدماغ يضطلع بتقدير ما هو خطأ وما هو صواب. وإن المُرَكَّب اللوزي amygdala complex، وهو تركيب عميق بالدماغ، هو عامل أساسي في معالجة المثيرات العاطفية بما فيها تعبيرات الوجه عن العواطف أو الصور أو أصوات الكلمات المشحونة عاطفيًا، وخصوصًا إن كانت منفِّرة أو غير سارة؛ كما أنه جزء أساسي في نظام التنبيه الداخلي حيث يقوم بكشف المهدِّدات المحتملة وينبهنا حتى قبل أن نعرف ما هو الخطر على وجه التحديد. وبما أننا نعرف أن تنشيط اللوزة يعتمد على درجة النفور التي يبثها المثير، ونعرف أيضًا دورها في ربط المثير بالعقاب، فإنه يمكن أن نستنتج أن هذا الجزء من الدماغ يلعب دورًا في العواطف الأخلاقية.

ولكي نختبر هذه الفرضية قمنا بتصميم تجربة بحيث يكون الشخص المفحوص إما فاعلاً أو ملاحظًا للفعل غير الأخلاقي، وإما قاصدًا الإضرارَ أو غير قاصد. فقد أعددنا قصصًا قصيرة تصف ألوانًا من التعدي يكون فيها البطل إما هو الشخص المفحوص نفسه أو هو شخص آخر، ويكون الفعل غير الأخلاقي إما مقصودًا وإما حدث بالصدفة. وقد ظهر في مثال ليندا فعلاً مقصودًا من شخصٍ آخر (ليندا)؛ أما الصيغة غير القصدية من شخص آخر (ليندا) فهي كالتالي: "عندما انتهت ليندا من درس الرياضة وقد شعرت بالتعب فقد. استقلت باصًا إلى منزلها ورأت

مقعدًا واحدًا خاليًا فاتجهت إليه مسرعة دون أن تتنبه إلى أن شخصًا مُسنًا كان في طريقه إلى المقعد". ولكي نغير فاعل التعدي ليكون هو الشخص المفحوص نفسه غيَّرنا الضمائر فقلنا: "بعد أن انتهيتَ من درس الرياضة شَعرتَ بالتعب وصعدتَ إلى الباص للمنزل وأسرعتُ نحو المقعد الوحيد الخالي قبل أن يصل إليه رجل مُسن كان في طريقه إليه". وهذا مثال لفعل التعدي المقصود الشخصي.

الأسس العصبية للإحساس بالذنب

اعتمادًا على ظروف التجربة يمكن إثارة عواطف أخلاقية مختلفة. فالقصص التي تحتوي على فعل غير أخلاقي مقصود تثير الحنق والغضب والعواطف المشابهة. أما القصص التي تتضمن فعلاً غير أخلاقي ولكن غير مقصود فتثير عواطف أخرى شبيهة بالحرج. إن قصصًا تحتوي على نية مبيتة للأذى من قبل الشخص (المفحوص) قد تُثير الإحساس بالذنب، أما إذا كان الأذى غير مقصود فقد يثير عاطفة مثل الخجل.

وقد ألقت المقارنة بين نشاط المخ الذي نتج عن هذه السيناريوهات الأربعة الضوء على نشاط قوى في اللوزة (amygdala) في جانبي المخ وخصوصًا عند قراءة القصص المتعلقة بالسلوك غير الأخلاقي المقصود من قبل الشخص المفحوص، أي عندما يكون الشخص قاصدًا إيذاء شخص آخر. ويرى علم النفس النمائي أن الإحساس بالذنب، وهو يمثل الندم على فعل مشين، يعتبر عاطفة غير سارة بالمرة تحبذ الامتناع عن الفعل المشين، ويُعتقَد

أنها تُثار من منطلق التقييم السلبي للذات وتوقع العقاب على فعل تسبب في أذى شخص آخر.

وقد أكدت هذه النتائج أن اللوزة (amygdala) تلعب دورًا رئيسيًا في تعلم الأفعال المقبولة اجتماعيًّا (بربط الأفعال غير المقبولة بالعواطف غير السارة) . ويعتقد أن هذا الجزء من الدماغ مَعني بظهور العواطف الأخلاقية السلبية الواعية حتى تضمن مبدأ "عامل الناس بمثل ما تحب أن يعاملوك به". وقد قمنا بالتعاون مع جاياني كيديا Gayannee Kedia وفريق الإطار للطب النفسي والتصوير الدماغي في أورساي بفرنسا بتأييد هذه النتائج. وفي هذه الدراسة، وباستخدام الرنين المغناطيسي الوظيفي للدماغ، قمنا بمقارنة نشاط المخ لأشخاص يقرأون قصة محايدة خالية من الإثارة أو قصصًا تثير أربعة من العواطف الأخلاقية المختلفة وهي: الغضب ضد الذات (أنا أسبب أذى لنفسي)، والإحساس بالذنب (أنا أسبب أذى لشخص آخر)، والغضب ضد شخص آخر (شخص آخر يسبب لي الأذى)، أو الشفقة (شخص ما يسبب الأذى لنفسه).

فعلى سبيل المثال يقرأ الشخص هذه الجملة الافتتاحية: "بينما في استراحة قصيرة مع زميل وبينما تتصفح الجريدة لترى نتائج مسابقة اليانصيب" ؛ ثم يطلب منك أن تقرأ واحدة من الجمل الآتية:

- اندهشت عندما وجدت رقمك هو الفائز ولكنك فجأة أدركت أنك نسيت أن تضع التذكرة في السحب (غضب ضد النفس).
- اندهشت عندما وجدت رقم صديقك هو الفائز ولكنك فجأة أدركت أنك نسيت أن تضع تذكرته في السحب (إحساس بالذنب).
- اندهشت عندما وجدت أن رقمك هو الفائز ولكن صديقك قال لك إنه نسى أن يضع التذكرة في السحب (غضب ضد الآخر).
- اندهشت عندما وجدت رقم صديقك هو الفائز ولكنه قال لك إنه نسى أن يضع تذكرته في السحب (شفقة).
- وكما أظهرت النتائج السابقة فإنه في هذه الدراسة أيضًا كانت اللوزة (amygdala) تنشط عند الشعور بالذنب.

حينما لا يكون للعقاب أثر على المخ

ومن المثير للاهتمام أن فريقًا آخر من الزملاء قد حصلوا على نتائج مع السيكوباتيين شبيهة بالنتائج التي توصلنا إليها مع الأسوياء. والسيكوباتية هي اضطراب عقلي يتميز بالبرود العاطفي وضعف الوازع الأخلاقي. وجوهر الانحرافات الاجتماعية في السيكوباتيين تتمثل في الصفات الآتية: نقص شديد في المواجدة، وقلة الندم أو الإحساس بالذنب، وعدم الاكتراث بالقيم الاجتماعية والقوانين، وعدم الإحساس بمشاعر الآخرين.

فالسيكوباتى هو شخص لا يشعر بالمسئولية وخالٍ من الضمير، شخص يتجاهل الواجبات الاجتماعية وأصول العلاقات بين الناس. وقد أثبتت الدراسات الفسيولوجية العصبية أن السيكوباتيين لا يتوقعون الخطر المحدق، ولا يظهرون أية تفاعلات فسيولوجية عند التعرض للعقاب. وفي المقابل فإن الناس العاديين يظهرون تفاعلات فسيولوجية يمكن رصدها عند التعرض للعقاب مثل زيادة التوصيل الكهربي للجلد (يزداد التعرق الجلدي مما يساعد على زيادة سرعة التوصيل الكهربائي).

وفي العام 2005، أظهر نيل بيربومر Niels Birbaumer وزملاؤه في قسم الطب النفسي والعلوم البيوعصبية في جامعة توبينجين اختلالاً في عمل اللوزة في عشرة من السيكوباتيين. وبهذا يمكن اعتبار السلوك السيكوباتي هو نتيجة لخلل في بعض أجزاء الدماغ وهي الأجزاء المعنية بتوقع العقاب.

غياب الوازع الأخلاقي لدى السيكوباتيين

وقد بدأت كل الدراسات السابقة الذكر بالكشف عن مناطق الدماغ المنوطة بالعواطف الأخلاقية. إنها تُظهر أن التقييم الأخلاقي التلقائي للأحداث أو المواقف يحدث بناء على نشاط هذه الأماكن والتركيبات التي تُوضح التمثيل العقلاني للسلوك وتُضفي دلالات عاطفية للموقف المدرك. وفي قلب هذه الدائرة توجد اللوزة التي تلعب دورًا أساسيًا في الاستجابة لتعديات اجتماعية معينة.

وأثناء نمونا نتعلم أنه إذا فعلنا فعلاً ما من شأنه أن يجعل من شخص آخر ضحية؛ فسوف نتعرض للوم والتأنيب. وإن هذا الارتباط الشرطي بين الفعل غير الأخلاقي والتعرض للعقاب هو أساس تشكيل العواطف الأخلاقية، وخصوصًا الإحساس بالذنب. وإن قوة هذا الاقتران العاطفي بين الفعل غير الأخلاقي والمشاعر السلبية، والتي ينتج عنها عواطف مركبة، من الممكن أن تُعزز قدرة الجنس البشري على البقاء وتساعد على الترابط الاجتماعي.

وباستخدام التصوير الإشعاعي للدماغ قد أظهرنا أن هذه العملية تعتمد بقوة على اللوزة، وهي من أقدم أجزاء المخ وتعتبر العضو الأساسي في ربط الفعل غير الأخلاقي كمثير والعقاب المنتظر كاستجابة شرطية.

غير أن هذه الدراسات لا تفرق بين الطبيعة nature والتنشئة nurture؛ أي بين النمو الطبيعي للدماغ وتأثير البيئة والتربية. والدراسات المستقبلية التي سوف تضم معًا العوامل الوراثية والجينات والطرق الوظيفية والتشريحية سوف تساعد في تطوير المفاهيم. وهذا ما تقترحه الأبحاث الحديثة التي يقوم بها فريق في المعهد الأمريكي القومي للطب النفسي والعلوم العصبية. لقد وجدوا أن هناك علاقة بين تعبير جين معين (وحدة وراثية) ونشاط اللوزة واحتمال السلوك العدواني لدى الأشخاص البالغين الأسوياء.

الفصل

الرابع



بوادر المواجدة والحساسية العاطفية[1]

(1) جين ديسيتي Jean Decety ، جامعة شيكاجو.

بين العمليات السيكولوجية التي تُعتبر الأساس لكثير من الإدراك الاجتماعي والتفاعل الإنساني السلس، تلعب المواجدة empathy دورًا محوريًّا. ويعتقد أنها تحفز السلوك الاجتماعي وتمنع العدوان وتمهد الطريق للتفكير الأخلاقي. وعلى الجانب الآخر فإن الأطفال الذين يعانون من بعض الاضطرابات العاطفية الاجتماعية النمائية، مثل اضطراب المسلك عند الأطفال conduct disorder واضطرابات السلوك المخرب disruptive behavior تنقصهم عاطفة المواجدة وعدم المبالاة بإرضاء أو إسعاد الآخرين. وهذا النقص قد يكون من العوامل التي تساعد على تطور السلوك العدائي أو العدواني أو حتى العنيف.

وتنشأ المواجدة في العام الأول من نمو الطفل، وتنمو في سياق التفاعلات الاجتماعية. فبينما يتطور الجانب المعرفي من المواجدة (فهم العواطف واتخاذ وجهة نظر الآخر) ويزداد بالتدريج خلال سن الثلاث إلى خمس سنوات، فإن الجانب الوجداني منها موجـــود

فى سن مبكرة جدًا. وفي الحقيقة فإن الطفل في عامه الأول يستطيع أن يشعر بمشاعر الآخرين أو يظهر اهتمامًا بهم حينما يكونون في كرب.

هذه الدافعية العاطفية الأساسية لا تتطلب فقط استجابة وجدانية أثيرت كرد فعل لحالة عاطفية لدى شخص آخر، بل أيضًا عملية وعي بحالة الآخر العقلية بوصفها حالة هذا الآخر. فلكي يهتم شخص ما بالآخر فإن عليه أولاً التمييز بين نفسه وبين الآخر، مدركًا أن الشخص الآخر هو الذي يُعاني من الألم وليس هو. وفضلاً عن ذلك فقد وُجِدَ أن المواجدة والإحساس بالآخر بل والاهتمام به ورعايته ليس مقصورًا على الإنسان، فقد لوحظ في بعض الحيوانات وخصوصًا الحيوانات الثديية.

باختصار

- التواصل العاطفي والمواجدةِ ليسا مقصورين على الجنس البشرى وحده.
- قد يبكي الأطفال حديثو الولادة بالعدوى استجابة لبكاء رضيع آخر بمقربة منهم، غير أنهم يميزون بين بكائهم وبكاء الآخرين.
- مناطق كثيرة في المخ تنشط مع الشعور بالمواجدة وخاصة الجزيرة الدماغية insula واللحاء الحجاجي الجبهي orbito frontal cortex
- الخبرات الاجتماعية المبكرة تساعد الطفل على تنظيم عواطفه.
- يقترن السلوك السيكوباتي بنقص في نمو عاطفة المواجدة.

جذور المواجدة في الرعاية الوالدية عند الثدييات

إن التواصل العاطفي والمواجدة ليسا مقصورين على الجنس البشرى. فالمواجدة لها أساس تطوري بيولوجي كيميائي مرتبط بالتواصل العاطفي والتعلق الاجتماعي والرعاية الوالدية والتي تتميز بها كل الثدييات. والمواجدة تقوى اللياقة الشاملة للأجناس بتعزيز القدرة على البقاء بطرق مختلفة (مثلا: تعزيز الدفاعات ضد الافتراس)، وتساعد على تقوية الروابط بين الأفراد وخصوصًا بين الأمهات وأولادها. وإن التقاط إشارات الخطر التي تحدق بالصغار هو أساس الرعاية الوالدية والبقاء والتكيف.

ويعتقد أن جزء الحزام المهادي من الدماغ الأمامي thalamocingulate division قد بدأ في النمو بالتوازي مع ظهور

السلوك الاجتماعي المرتبط بإدراك المعلومات الحسية المعنية بتأمين الروابط العاطفية والتفاعلات الاجتماعية. غير أن المواجدة في الإنسان مدعومة من قبل مناطق أرقى في الدماغ وهى المناطق المسئولة عن القدرات المعرفية والوظائف العقلية العليا واللغة وتَفَهُّم وجهات النظر، وهذه تعزز وتوسع مجالات السلوك الذي يمكن أن تقوده المواجدة. فحينما يتبرع الناس بالأموال لضحايا الزلزال في هاييتي، أو حينما يوقعون على التماس لسن مشروع قانون يساعد على وقف العنف في دارفور، فإن المواجدة هنا قد مضت أبعد من سياق منشئها التطوري؛ فالإنسان يتميز عن غيره من المخلوقات بأنه يمكنه المواجدة مع آخرين في حاجة إلى مواجدته حتى وإن كانوا مختلفين عنه في الجنس واللون وحتى مع المخلوقات الأخرى.

الدوائر العصبية التي تضطلع بالمواجدة ورعاية الآخرين

أثبتت الأبحاث الحديثة في مجال العاطفة والعلوم العصبية التطورية أن المواجدة تتكون وتدار بواسطة أجهزة ومناطق متعددة بالدماغ مع وضع السياق الاجتماعي في الاعتبار. وتقدم دراسات النمو developmental studies فرصًا فريدة لمعرفة كيف أن مكوِّنات المواجدة تتفاعل وتتكامل بعضها مع بعض حتى أنه من غير الممكن أن تكون المواجدة في الأشخاص البالغين دون اكتمال كل هذه المكونات وجاهزيتها للعمل. وبالنظر إلى الطبيعة المعقدة التي تشمل الخبرة الفينومولوجية للمواجدة، فإن دراسة أسسها

ودعائمها تكون بلا قيمة إلا إذا قمنا بتفكيك هذه الظاهرة المعقدة إلى عدة مكونات. (الإثارة الوجدانية- الاهتمام العاطفي- تفهم العواطف- إدارة العواطف).

ودائمًا ما تروِّج النشرات الشعبية الشائعة الفكرةَ التي تبدو براقة ولكنها خاطئة، القائلة بأن علاقة الوظائف النفسية بالتركيبات العصبية هي علاقة 1:1 أي أن كل وظيفة نفسية تنتجها خلايا معينة في الدماغ هكذا ببساطة. ولكن الحقيقة أن المواجدة، شأنها شأن غيرها من القدرات العاطفية الاجتماعية، تستند إلى منظومة واسعة من تراكيب ومناطق الدماغ المختلفة[1]، والتي لا تقتصر على

---

(1) دحض علاقة واحد لواحد بين أحداث العقل وأحداث الدماغ:
تم هذا الدحض في دراسة نورا فولكو ولورنس تانكريدي (1991) عن الملازِمات البيولوجية للنشاط العقلي باستخدام التصوير الطبقي للدماغ بإطلاق البوزيترونات (positron emission tomography). في هذا البحث تم استخدام هذه التقنية في تصوير الدماغ الحي واستقصاء وظائفه، وكشف العمليات الفيزيقية المختلفة التي تبدو مناظِرة بشكل مباشر للعمليات التي تجري في عالم العقل. يقول الباحثان "لقد صرنا على بينة من أن أي محاولة لربط منطقة بعينها من الدماغ بوظيفة عقلية معطاة هي محاولة فاشلة. ذلك أن عمليات الدماغ هي نتاج النشاط المتناسق لمناطق دماغية عديدة. زد على ذلك أن من المحتمل أن كل منطقة بالدماغ تشترك في أكثر من وظيفة عقلية، مثلما تبين بوضوح في زيادة نشاط اللحاء الجبهي السفلي الأيسر والتلفيفة المطوقة الأمامية لدى كل من المثول البصري والسمعي للكلمات. كما أن ما ينطوي عليه التنظيم الدماغي من نظم وظيفية غاية في التناسق يفسر لنا لماذا تؤدي اختلالات في مناطق دماغية متباينة إلى نفس الصنف من الاضطراب العقلي. ويتبدى هذا =

لحاء الدماغ (القشرة العليا) cerebral cortex، بل تشمل أيضًا مسارات تحت لحائية، والجهاز العصبى المستقل (الأوتونومي) autonomic nervous system ، ومحور المهاد التحتي- النخامية-

---

=واضحًا في اضطراب الوسواس القهري: حيث يؤدي أي خلل في الدائرة الكبيرة التي تشمل اللحاء المحجري الجبهي، والأنوية القاعدية، والأنوية المهادية، ومكونات الجهاز الطرفي، إلى حدوث سلوكات تكرارية قهرية. وهناك احتمال آخر يجب التنبه إليه عندما نربط بين خلل في منطقة معينة من الدماغ وبين اضطراب عملية عقلية معينة، هو أن الاضطراب العقلي يمكن أن يتسبب لا عن الخلل المحدد فحسب بل عن اضطراب منطقة دماغية أخرى تتصل بالمنطقة التي حدث فيها الخلل أو العطب الأولي. ويبدو هذا بوضوح في دراسات التصوير البوزيتروني التي سجلت هبوط عمليات الأيض، أي نقص النشاط، في مناطق دماغية بعيدة عن العطب الأصلي. وعلى المرء أيضًا وهو يفسر هذه الكشوف أن يتفطن إلى "الردِّية" الكامنة في هذه المقاربة، وأن يضع باعتباره أن عمليات دماغية عدة تجري متزامنة في لحظة معينة لدى شخص بعينه. فالنشاط الذي يرصد في منطقة معينة قد يكون نتيجة للمهمة التي يتم بحثها وقد يكون نتيجة تأثير متبادل مع أنظمة وظيفية أخرى. وبنفس المنطق فإن اختلاف الأفراد في استراتيجياتهم المستخدمة في معالجة مثير معطى قد يؤدي إلى اختلاف أنماط النشاط الحادث كاستجابة لهذا المثير... نخلص من ذلك **إلى أن العلاقة بين الجسمي والعقلي لا يمكن أن توصف بأنها تَناظُر واحد لواحد. إن ما يحدث بالأحرى هو أن مجموعة من العمليات الجسمية يمكن أن نصفها بأنها ترتبط بمجموعة من العمليات العقلية".** (Nora D. Volkow, M.D., and Laurence R. Tanctedi, M.D., J.D.: Bilological Correlates of Mental Activity Studied With PET., American Journal of Psychiatry 148:4, April 1991, pp. 440-442.)

الكظرية hypothalamic- pituitary- adrenal axis . وجهاز الغدد الصماء التي تُنَظِّم حالات الجسم والعواطف والانفعالات (مثل هرمون الأوكسيتوسين oxytocin والفازوبريسين vasopressin) .

وعلاوة على ذلك فقد أثبتت الأبحاثُ العصبية الحديثة المتعلِّقة بالعواطف في الأطفال والمراهقين أن الجانب المعرفي والحسي من المواجدة يتطلب تفاعل مجموعة من الدوائر العصبية ولكن بدون تداخل. وفضلاً عن ذلك فإن الدراسات أثبتت أن هذه الدوائر العصبية تتغير مع العمر ونمو المخ، وهذا يثبت أن نضج المخ يؤثر في الطريقة التي يتعامل بها المرء مع معاناة الآخرين.

وقد ظهرت موجة من الأبحاث النمائية لدراسة ما يبدو أنه حس اجتماعي عند الرضع وصغار الأطفال مُرَكَّزة على السلوكيات التي تشير إلى إرهاصات مبكرة لقدرة على المواجدة أكثر نضجًا . وهذه العلامات تشمل أوجهًا كثيرة من الناحية الاجتماعية والعاطفية والتي تتغير مع النمو في العمر، متراوحةً من التفاعل العاطفي في الأطفال حديثي الولادة إلى سلوك معرفي مثل المساعدة والمواساة في الأطفال الأكبر.

المؤشرات المبكرة للحس الأخلاقي والاهتمام بالآخرين

بالرغم من أن النمو الاجتماعي هو ظاهرة ممتدة على طول الحياة، فإن الأطفال يولدون في هذا العالم ولديهم الإمكانية لتلقي المؤثرات الاجتماعية والانخراط في التفاعلات الاجتماعية.

فالأطفال حديثو الولادة **ينظرون لمدة أطول،** بدلالاتٍ إحصائية، للوجوه الباسمة منها للوجوه **المخيفة. ومن المحتمل أن الأطفال** يكتسبون هذا التفضيل في **الأيام** القليلة التي تعقب الولادة. والأطفال حديثو الولادة يتوجهون تلقائيًا إلى وجوه البشر. فقد وجد أنهم ينتبهون للوجوه المرسومة على قطع من القماش ويُظهِرون القدرة على تقليد التعبيرات الوجهية المختلفة على الرغم من أنهم لم يسبق لهم رؤية تعبيرات وجوههم هم.

وهذا الانخراط الاجتماعي المبكر قد يقوي الروابط الاجتماعية ويجعل الطفل قادرًا على التركيز على المؤثرات الاجتماعية، ولكن قد يُنتِج أيضًا استجاباتٍ سلبيةً تجاه معاناة شخص آخر. فالطفل يبكي بالعدوى عند شعوره بتألم طفلٍ آخر في الجوار. وللخصوصية التي يتمتع بها هذا التفاعل في المشاركة العاطفية يعتبر البكاء بالعدوى من أول أشكال إثارة المواجدة. وهذه المشاركة الوجدانية تضطلع بها مسارات تحت لحائية subcortical pathways تربط بين جذع المخ brainstem والأكيمة **العلوي** superior colliculus وتحت المهاد hypothalamus **والوسادة pulvinar** واللوزة amygdala وجزيرة رايل insula . **وفضلاً عن ذلك** فإن الأطفال في عمر الثلاثة أشهر يتفاعلون مع الحالة العاطفية لمن يتولون رعايتهم مظهرين عواطف سلبية إذا أظهرت أمهاتهم أعراض الاكتئاب. ومن الأهمية بمكان أن الأطفال يستطيعون التمييز بين مشاعرهم ومشاعر الآخرين . فالأطفال حديثو الولادة يميِّزون بين بكائهم هم وبكاء الأطفال الآخرين . فهم يتفاعلون بالضيق والتوتر مع

بكاء الآخرين ولكن بقليل من الاكتراث لبكائهم هم. وهذا ينفي الفكرة القائلة بأن البكاء المعدي عند الأطفال حديثي الولادة يرجع إلى عدم قدرتهم على التمييز بين أنفسهم والآخرين.

ومع نمو الرضيع وتعلمه يصبح قادرًا على تقييم الظروف المحيطة، قادرًا أيضًا على التمييز بين الأشخاص على أساس أفعالهم الاجتماعية تجاه الآخرين. فالطفل في عمر الثلاثة أشهر يفضل الانتباه للشخص الذي سبق له التصرف بطريقة اجتماعية ودية، مُظهِرًا تحيزًا للذين يعملون أعمالاً حسنة. وفي عمر الستة أشهر يمتد هذا التفضيل النظري إلى الأفعال، فلا يفضل الأطفال الانتباه للأشخاص الودودين فقط بل والاندفاع نحوهم حينما يكون التفضيل بينهم وبين شخصيات غير ودودة (غير اجتماعية) أو محايدة.

الأطفال الرضع يفضلون الأشخاص الودودين

مع بلوغ سن الخامسة عشر شهرًا يستطيع بعض الأطفال الرضع تقييم العدل لدى الأشخاص في مواقف بها طرف ثالث. ففى تجربة حديثة لدراسة العلاقة بين كسر التوقعات المنظورة لعمل ما والسلوك المتوقع، أظهر الأطفال الذين تشاركوا في لعبة يفضلونها (أكثر من لعبة لا يفضلونها أو لا شئ) قد أظهروا انتباهًا لمدة أطول في تفاعل مع طرف ثالث لم يكن فيه تخصيص الموارد متساويًا. أي أنهم كانوا يتوقعون عدلاً في تخصيص الموارد. وهذا يدل على أن الأطفال الذين يسلكون سلوكًا إيثاريًا كانوا يتوقعون

عدلاً اجتماعيًا في التعامل مع الآخرين. وبينما تبدو فكرة تفضيل الأطفال للأفعال المحبذة للتفاعل الاجتماعي فكرة جذابة، إلا أن هناك من يرون أن هذا التفضيل يرجع الى استجابات بيولوجية للمثيرات الاجتماعية تكون غالبًا انعكاسية reflexive في طبيعتها . فالطفل يستجيب إيجابيًا للمثيرات الإيجابية ويستجيب سلبيًا للمثيرات السلبية على مستوى لاشعوري. وهذه التفاعلات هي إرهاصات للمواجدة العقلانية تجاه الآخرين. فمع مرور السنين يتحول الألم النفسي إلى اهتمام بالآخرين مدعمًا بسلوكيات المساعدة والتراحم. وتنمو هذه العواطف بالتزامن مع التطور في وظائف اجتماعية أخرى مثل التعرف على الذات من خلال الآخرين، والتمييز بين الذات والآخرين، والتعرف عى الأفكار الخاطئة، والتحكم في العواطف.

السلوكيات المبكرة جدًا للمساعدة والمشاركة

إن علامات السلوك الاجتماعي في شكل المساعدة والمشاركة والمواساة تظهر مبكرًا في العام الأول. وتظهر بوادر الاستجابة الأولى لمعاناة الآخرين من الشهر الثامن إلى الشهر السادس عشر. وتستمر في النمو تدريجيًا حتى العام الثاني. فالأطفال بين سن العام والعامين يظهرون اهتمامًا متزايدًا بمواساة الآخرين ويمكن أن يمضوا أكثر من ذلك إلى حد أنهم قد يتنازلون عن الأشياء التي يحبونها كإشارة للمشاركة العاطفية.

وعلاوة على ذلك وجد أن الأطفال الصغار يُظهرون تعاطفًا مع الطرف المظلوم في تَعَدٍّ أخلاقي أكثر من الطرف المتعدي، وذلك حتى إن لم يُبدِ الضحيةُ أى سلوك يظهر علامات الضيق. وذلك يدل على أن الأطفال في السن ما بين 18 إلى 25 شهرًا لا يتفاعلون فقط مع مشاعر الضيق عند الآخرين بل ومع نيات ورغبات الآخرين.

وقد لوحظت أول إشارات سلوك مساعدة الآخرين في الأطفال ما بين 14 إلى 18 شهرًا؛ حيث كانوا يساعدون في العثور على أشياء ضائعة يبحث عنها شخص آخر، كما أنهم كانوا يساعدون في إكمال الأعمال المنزلية. وقد تأخذ المساعدة شكلاً بأن يشير الطفل في عمر العام إلى الشئ الضائع الذي يبحث عنه الآخرون.

ويأخذ كل ذلك بالاعتبار فإن ثمة ما يدل على أن الاطفال في عامهم الأول يتصرفون بطريقة اجتماعية مناسبة عند إحساسهم بضيق الآخرين أو ألمهم. وهذه الإشارات المبكرة للمواجدة لا تتطلب إلا الحد الأدنى من القدرة على قراءة أفكار وأحاسيس الآخرين. إنها بالأحرى لا تتطلب إلا القدرة على العدوى العاطفية والقدرة على إسناد الضيق إلى شخصٍ آخر.

فهم العواطف في الطفولة المبكرة

إن الأطفال الصغار ليسوا قادرين فقط على الإحساس بآلام الآخرين. ولكن الدراسات على السلوك المواسي أثبتت أن هؤلاء

الأطفال يستجيبون لكثير من علامات الضيق عند الآخرين بسلوك يتصف بالمواساة، فهم يتصرفون بطريقة تُوحي بأنهم يحاولون التخفيف عنهم. ففي التجارب التي أُجريت على الأطفال في عمر عام، وُجِدَ أنهم يستجيبون بأسلوب تعاطفي (مهدئ) في حالة البكاء أو السعال أو الحشرجة. وعلاوة على ذلك فقد أثبتت هذه الدراسات أيضًا أن الأطفال يُهدئون الهدف بطريقة مناسبة لنوع الألم وكأنهم يعرفون نوع الألم الذي يعانونه. وبالرغم من القدرة المذهلة على السلوك الاجتماعي عند الأطفال الصغار، إلا أن قدرة الأطفال أقل من عامين محدودة جدًا على قراءة أفكار الآخرين أو اتخاذ وجهة نظرهم.

وفي سن الحضانة يبدأ الأطفال في التفكير والإحساس بمشاعر الآخرين بطريقة مشابهة للكبار. بل ولديهم خبرة واضحة أكثر من الأطفال الأصغر بالنسبة للسلوك الملائم اجتماعيًا. وفي الحقيقة فإن الأطفال في سن الحضانة يتميزون بالمهارة اللفظية المتعلقة بوصف إحساسهم وتصرفهم تجاه شعورهم بآلام زملائهم بطريقة صحيحة ومقبولة اجتماعيًا حتى وإن لم يظهروا هذا الفهم على مستوى سلوكى. ومن الطريف أن فهم الأصول الاجتماعية ليس معناه التصرف بطريقة مقبولة اجتماعيًا. والأطفال في سن الحضانة يكونون أكثر انتقائية في المشاركة في الأهداف وفى مسئوليتهم عن تضايق الآخرين. وبالإضافة إلى ذلك وعلى عكس الكبار؛ فإن الأطفال في سن الحضانة قد لا يظهرون المسئولية الاجتماعية تجاه الذين يُعانون، وغالبًا ما لا يظهرون دليلاً على التبادلية العاطفية.

فرغم أنه يبدو أن الأطفال الصغار يفهمون الكثير من قواعد السلوك الأخلاقي، إلا أنهم ربما يترددون في وضعها موضع التنفيذ.

إن نمو المواجدة والقدرات الأخلاقية من حديثي الولادة إلى سنوات الطفولة المبكرة ليس فقط نتيجة التجارب والخبرات الاجتماعية بل وإلى نمو الوظائف التنفيذية العليا. وهذه الوظائف التنفيذية العليا (وتشمل الذاكرة المؤقتة، والكبت، والتخطيط والتحكم في الانتباه)، التي أساسها في فص المخ قبل الجبهي، مرتبطة بالسلوكيات الاجتماعية وفهم القواعد الأخلاقية. وبالرغم من ندرة الدراسات المتعلقة بالوظائف التنفيذية العليا إلا أن النتائج المتاحة أثبتت أن نمو هذه الوظائف يكون متزامنًا مع فهم القواعد الأخلاقية. فعلى سبيل المثال وجد أن القدرة على منع تصرف ما لصالح تصرف آخر يظهر بوضوح حول العام الثاني من عمر الطفل وهو العمر نفسه الذي يُظهر فيه الطفل القدرة على كبح استجاباته العاطفية للكرب من أجل مساعدة الآخرين. وفي سن الحضانة توجد أدلة على أن الوظائف التنفيذية العليا تكون مصحوبة بزيادة القدرة على فهم ماهية العقل وهي قدرة لازمة للفهم الأخلاقي الناضج.



طفلان في عمر العامين: أحدهما يشعر بالتألم حينما يبكي زميله ويحاول التخفيف عنه، وتظهر الصورة أن اللوزة amygdala والجزيرة insula واللحاء قبل الجبهي البطناني الإنسي ventromedial prefrontal cortex هي ثلاثة من الأماكن المسئولة عن المواجدة.

أسس النمو العاطفي الاجتماعي

بينما يرى الكثيرون أن بوادر السلوك الاجتماعي المبكرة هي دليل على أنها البذرة الغريزية للأخلاق، فإن البعض يرى أن الفهم الحقيقي للأخلاق لا يتأتى إلا بالتجربة والخبرات الاجتماعية. إن مفهوم التعلم الأخلاقي من خلال البيئة الاجتماعية كان قد انتشر في الأساس بعد نظرية كولبرج Kolhberg المرحلية، وهناك أعمال حديثة قد أيدت هذه الأفكار. فالممارسات الوالدية كعامل مهم في نمو الأخلاقيات هو مفهوم قديم وراسخ، ومساير للأبحاث التي وجدت أن الأطفال الذين يتميزون بالأخلاق الاجتماعية قد نشأوا في بيوت تتحدث فيها الأمهات عن حل الخلافات، وأن الأطفال

الذين يتميزون بمستويات عليا من الإيثار جاءوا من أسر تتميز بالدفء العاطفي. وعلاوة على ذلك فإن الأطفال الذين تعرضوا للإيذاء غالبًا ما يتفاعلون مع زملائهم بطريقة غاضبة، بينما الأطفال الذين يتمتعون بالرعاية والأمان يتعاملون مع زملائهم بالتعاطف والاهتمام. وهذا يدل على أن الخبرات الحياتية المبكرة للأطفال تُشكِّل قدرتهم على فهم وإدارة عواطفهم، وبالتالي قدرتهم على فهم عواطف الآخرين وتَمَثُّل وجداناتهم.

وفى المجمل فإن هناك عددًا من الأبحاث تُشير إلى أن المواجدة الناضجة تحتوي على الكثير من العناصر والقدرات المعرفية، التي تظهر على مدار النمو العاطفي بدءًا من الإثارة العاطفية والاهتمام بالآخرين. وبالرغم من وجود إرهاصات السلوك الاجتماعي وأمارات المواجدة، إلا أن سلوك الأطفال يشير إلى أن تفهم المواجدة والإحساس بالآخرين يُكتسب ويتطور مع الزمن ومع التجارب الاجتماعية الواسعة. ومن المحتمل أيضًا أن الإرهاصات الأولى للأخلاقية والسلوك الاجتماعي المصاحب ليس لها علاقة بالإدراك الأخلاقي عند الكبار. وبناءً على هذا الافتراض فإن الحس الأخلاقي الكامل يَتَّقِد عند نقطة معينة في النمو ويعمل منفصلاً عن القدرات المعرفية والتنظيمية الأخرى.

وكما ذُكر سابقًا فإن الأطفال الرضع في الجنس البشري لديهم استعداد بيولوجي للتجاوب عاطفيًا مع المشاعر الأساسية لدى الآخرين (الإيجابية والسلبية) وهذا هو المكوِّن الأساسي للمواجدة.

وباعتبار القيمة التكيفية **للعدوى العاطفية** عند الأطفال (سرعة اكتساب الأطفال حديثي الولادة **للحالة العاطفية** لمن حولهم) فإن هذه الخاصية لا ينبغي أن **تبعث على الدهشة**. فحينما يعاني الشخص الآخر من ضيق أو ألم، فإن إثارة **المواجدة** هي العملية التي بها يكون الشخص المستقبِل متألمًا بالنيابة.

التغيرات العصبية النمائية أثناء إدراك معاناة الآخرين

أثبت عدد من دراسات التصوير العصبي الوظيفي في الكبار أن هناك تنشيطًا مؤكدًا للشبكات العصبية المنوط بها معالجة الإحساس بالألم، وتشمل اللحاء الحزامي الأمامي anterior cingulate cortex ولحاء الجزيرة الأمامي anterior insular cortex والمنطقة الحركية الإضافية supplementary motor area والمنطقة السنجابية المحيطة بالمسال periaqueductal grey area . وقد وجد أن هذه المناطق تنشط عند مراقبة ملامح وجهية تعبِّر عن الألم أو رؤية أعضاء مجروحة أو مصابة أو تخيل الألم عند الآخرين أو حتى بملاحظة أي إشارة تنبئ بأن شخصًا ما سوف يتعرض للألم.

ومن الجدير بالذكر أن تنشيط أنسجة الألم التعاطفي ليس بالضرورة مرتبطًا بالخواص الحسية للألم، ولكنه يمكن أن يكون مرتبطًا بآليات عامة لصالح بقاء النوع مثل النفور أو الانسحاب عند الإحساس بالخطر أو التهديد. وبناء على مراجعة منهجية للعديد من دراسات التصوير العصبي فقد رأى العلماء أن هذه

الشبكة العصبية إنما تعكس نظامًا معنيًا باستشعار الأحداث الحسية البارزة ومعالجتها والتفاعل معها بغض النظر عن القنوات الحسية التي توصل هذه الأحداث. وهذا التنشيط ربما يعكس عمليات أساسية يستطيع بها المخ أن يلتقط أي إشارات تهدد حياة الشخص أو سلامته.

وقد اختبرت دراسة استعراضية مستخدمة تقنية الرنين المغناطيسي الوظيفي مجموعة من المشاركين تتراوح أعمارهم بين 7 و40 عامًا بينما كانوا يشاهدون مقطعًا من فيلم فيديو يظهر أناسًا قد أُصيبوا من جراء حادث أو إيذاء مقصود من قِبَلِ الآخرين. وقد أظهرت هذه الدراسة أن تقييم الشخص للألم يقل مع التقدم في السن في كلتا الحالتين (الألم الناتج عن الحادث والناتج عن الإيذاء المتعمد) فقد أظهر ذوو الأعمار الصغيرة إحساسًا بالألم عند رؤيتهم للمشاهد أكثر مما أظهره ذوو الأعمار الأكبر. ومن الطريف أن الأشخاص الأصغر أظهروا نشاطًا في اللوزة amygdala (وهي المنطقة المعنية بمعالجة المؤثرات العاطفية) وجزيرة رايل insula واللحاء قبل الجبهي البطناني الإنسي ventromedial prefrontal cortex بطريقة أكثر وضوحًا من الكبار عند مشاهدة المشاهد التي تُظهر آلام الآخرين.

وحقيقة أن نشاط اللوزة amygdala وجزيرة رايل insula واللحاء قبل الجبهي البطناني الإنسي vmPFC يكون في الأطفال أكثر وضوحًا مما هو في الكبار عند مشاهدة المشاهد التي تظهر آلام

الآخرين قد تدل على أن الأطفال يدركون مناظر الألم بطريقة مباشرة. وهذا بدوره يفسر الإحساس الأعظم بالألم عند مشاهدة المشاهد التي تنطوي على تهديد محتمل، بينما يستعمل الكبار عمليات تجريدية ثانوية ومعرفية عند مشاهدة آلام الآخرين.

إن الانخراط المبكر للوزة والجزيرة واللحاء قبل الجبهي البطناني الإنسي في التفاعل مع آلام الآخرين يتطابق في التوقيت مع نمو هذه الأعضاء. وهذه المناطق التي تعمل بطريقة تناغمية مع بعضها البعض، والتي تُشَكِّل أساس المعالجة السريعة للمؤثرات العاطفية، والتي هي معنية بالتنبيه العاطفي والتجاوب الجسدي-الحشوي تنمو مبكرًا، في مسيرة تطور الفرد قبل نمو بقية الكيانات العصبية الأخرى؛ وخاصة مناطق اللحاء قبل الجبهي الضالعة في عملية تنظيم العواطف. وهذه المناطق الأخيرة من اللحاء قبل الجبهي واتصالاتها المتبادلة مع مناطق أخرى بالدماغ مثل الجهاز الطرفي limbic system والعقد القاعدية basal ganglia هي مناطق حيوية هامة لازمة لأشكال متقدمة من المواجدة مرتبطة باعتبار وجهات النظرالأخرى perspective taking واتخاذ القرارات ذات الطابع الأخلاقي، وتستمر هذه المناطق في النمو حتى سن المراهقة المتأخرة.

وهناك الكثير من الدلائل التجريبية تشير إلى أن الأشخاص الذين لا يكترثون بآلام الآخرين أو خوفهم أو حزنهم يجدون صعوبة في اندماجهم اجتماعيًا. وكثير من الأعمال العلمية تؤكد

أهمية المواجدة والاستجابة العاطفية في الأخلاق ورعاية الآخرين. والمثال النموذجي هنا هو الشخصية السيكوباتية، وهو اضطراب عصبي نمائي يتمثل في نمط من الشخصية يعتقد أن نسبتها في المجتمع حوالي 1٪ ، وحوالي 20 إلى 30٪ من المساجين الرجال والنساء. وهم يختلفون عن المجرمين غير السيكوباتيين في أنهم مسئولون عن كم كبير من الجرائم المتكررة والعنف في المجتمع.

تداعيات القصور في إثارة عاطفة المواجدة

يتميز الأشخاص السيكوباتيون بسمات خاصة تشير إلى توقف في النمو العاطفي ونقص عام في القدرة على التعلق بالآخرين وصعوبة في الإحساس بالمواجدة. وترتبط السيكوباتية بمنهج غير ملتزم في التزاوج وبزيادة العنف الجنسي وضعف الرعاية الوالدية وتعدد العلاقات الجنسية والانحلال الجنسي. يتسم الأشخاص المصنفون كشخصيات سيكوباتية بتكلس المشاعر والضحالة والسطحية، وعدم الخوف من العقاب، ويجدون صعوبة في تنظيم عواطفهم والتحكم فيها، وليس لديهم استبصار بتأثير تصرفاتهم على الآخرين. وقد وجد أن المجرمين الذين يتميزون بدرجة عالية من السيكوباتية تكون إثارتهم الأتونومية autonomic arousal ضعيفة حينما يشاهدون شركاءهم يتعرضون للصدمات الكهربائية.

وقد أثبتت دراسات التصوير العصبي الإشعاعي المنهجية أن هناك علاقة بين السمات السيكوباتية وبعض الشذوذات المورفولوجية في الدماغ مثل صغر حجم اللوزة amygdala وصغر

حجم المادة السنجابية grey matter في فص المخ الجبهي (الأمامي) frontal lobe والفص الصدغي temporal lobe والتلم الخلفي العلوي للفص الصدغي posterior superior temporal sulcus وزيادة حجم الجسم المخطط corpus striatum. وعلاوة على ذلك وجد أن السيكوباتيين لديهم علامات تدل على عدم تكامل الحزمة الشصية uncinate fasciculus وهي تربط بين أجزاء في الجهاز الحوفي limbic system في الفص الصدغي (مثل اللوزة amygdale والحصين hippocampus) مع الفص البطناني الإنسي للحاء قبل الجبهي ventromedial prefrontal cortex.

إن الأطفال الذين يظهرون سلوكًا مضادًا للمجتمع وصفات قاسية غير عاطفية يتميزون بنقص واضح في إثارة المواجدة والاهتمام بالآخر على مدار مرحلة الطفولة والمراهقة. وهذه الاستجابات غير الطبيعية للتجاوزات الأخلاقية وآلام الآخرين قد تظهر بوضوح منذ الطفولة المبكرة. فعلى سبيل المثال يظهر الأطفال الذين لديهم ميول سيكوباتية استجابات فسيولوجية غير طبيعية كبطء الاستجابة الجلدية الكهربائية عند تعرضهم لإشارات الكرب النفسي (مثل الوجه الباكي) أو المؤثرات التهديدية (كسلاح مصوب نحو الشخص) وذلك بالمقارنة بالأطفال الطبيعيين. وقد فحصت دراسة حديثة مستخدمة تخطيط الدماغ الكهربائي هذه الظاهرة، وبينت كيف أن الأحداث ذوي الصفات القاسية المتكلسة يتميزون بنقص حاد في استثارة المواجدة. وفي هذه الدراسة تعرض

الأحداث الجانحون ذوو الصفات القاسية وأحداث طبيعيون من الفئة العمرية نفسها - تعرضوا لمشاهدة صور لأُناس يتألمون، بينما هم خاضعون لرسم المخ الكهربائي والاستجابة الكهربية للمؤثرات ERP .

الدور البارز للوزة (amygdala) في الإثارة الوجدانية

أثبتت نتائج الدراسات أن الشباب ذوي الصفات المتكلسة وغير العاطفية يظهرون ديناميات عصبية غير نموذجية في معالجة المواجدة مع آلام الآخرين في المراحل المبكرة من الاستثارة الوجدانية. وهذا الاختلاف يظهر في ضعف استجابة الجهد المحرض 120ms) (Evoked potential response (EPR) التي يعتقد أنها تعكس استجابة أوتونومية نفورية تجاه المؤثرات السلبية. وكذلك وجد أن حساسيتهم للألم الحسي أقل من المعتاد (وقد ثبت ذلك بمقياس عتبة الألم). على أن قدرتهم على فهم القصدية لم تتأثر. ويبدو أن هذا الانفصال بين استثارة المواجدة وفهم العواطف هو ما يجعل السيكوباتيين غير مبالين بحقوق الآخرين ومشاعرهم.

وكذلك وجد أن الأشخاص الذين يحصلون على درجات أعلى في مقياس السيكوباتية يفهمون جيدًا المعايير الأخلاقية ولكنهم يتجاهلونها. فالسلوك السيكوباتى إذًا والتكلس العاطفي ليسا ناتجين عن عدم فهم للمعايير الأخلاقية ولكن لعدم قدرتها على الربط بين الفهم العقلاني والاستثارة الوجدانية النفورية. وإن المعالجة غير الصحيحة للمؤثرات العاطفية السلبية- وهى أساس

الاهتمام التعاطفي بالآخر- مع عدم القدرة على الكبح، ربما تفسر السلوك غير الأخلاقي عند السيكوباتيين. والأدلة على هذه الأوجه من القصور لا توجد فقط على مستوى السلوك، ولكن أيضًا على مستوى الخلايا العصبية..

إن اختلال التواصل بين اللوزة (amygdala) وبين اللحاء قبل الجبهي البطناني الإنسي ventromedial prefrontal cortex يبدو أنه يفسر جزئيا انخفاض الاستجابة الاجتماعية العاطفية لمعاناة الآخرين. إلا أنه من المهم أن نلاحظ أن نقص استثارة المواجدة وحده لا يفسر السلوك العدواني. فالسلوك يتعزز بالمكافأة ويتوقف بالعقاب. مع العلم بأن المكافأة لها تأثير أقوى من العقاب في التأثير على السلوك لدى معظم الأشخاص. والسلوك العدائى يوجد ويستمر لأنه مفيد للشخص أو يتعزز بالمكافأة، وهذه المكافآت بدورها تؤثر على نشاط الدوبامين في الجهاز الحوفي المتوسط mesolimbic system ، فعلى سبيل المثال يكون السعي المرضي للمكافأة عند الأشخاص الذين يتميزون بالصفات السيكوباتية الاندفاعية المتهورة مساعدًا على الانخراط أكثر وأكثر في السلوكيات التي تكون خطرة عليهم وعلى الآخرين. وقد أظهرت دراسة للتصوير الوظيفي للدماغ لشباب يتميزون بالسلوك العدواني ظهور نشاط في اللوزة amygdala والجسم المخطط striatum عند مشاهدتهم لأناس يعذبهم آخرون عن قصد. وكان مدى نشاط اللوزة عند رؤية الآخرين المتألمين يتناسب تناسبًا طرديًا مع درجة السادية والجرأة عند المفحوصين. وهذا يشير إلى أن زيادة

نشاط اللوزة amygdala، وخصوصًا إذا صاحبه نشاط الجسم المخطط striatum ربما يعكس تأثير المكافأة العام على درجة الاستثارة.

الخلاصة

حتى الأشكال الأكثر تطورًا من المواجدة في الجنس البشري تكون مبنية على أشكال أساسية، وتبقى مرتبطة بآليات أساسية لها علاقة بالتواصل الوجداني والعلاقات الاجتماعية والرعاية الوالدية. إن التطور قد حور المخ البشري ليكون حساسًا لمشاعر الآخرين ومتجاوبًا معها. وإن كثيرًا من الأطفال الرضع يُبدون اهتمامًا بالآخر منذ عامهم الأول؛ وهذا لا يتطلب إلا قدرًا ضئيلاً من القدرة على قراءة الأفكار والوعي بالذات. وقد أكدت أبحاث علم الأعصاب النمائي أن التفاعل العاطفي واستثارة المواجدة هي عمليات ضرورية لنمو الأخلاق واتخاذ القرارات المبنية على الوازع الأخلاقي وأخلاقيات العناية بالآخرين. وقد وجد أن الأطفال ذوي الميول السيكوباتية لديهم نقص في استثارة المواجدة، وأنهم قادرون على فهم الحالة العاطفية للآخرين بصورة جيدة، ولكنهم لا يشاركونهم مشاعرهم ولا يتأثرون بها. إن المشاركة العاطفية للمشاعر السلبية عند الآخرين تُعطي دلالة قوية على إمكانية تطور مشاعر المواجدة . ولكي يكون الشخص مدفوعًا لمساعدة شخص آخر فإنه بحاجة إلى الإثارة الوجدانية وإثارة المواجدة، وإلى توقع إيقاف الكرب الشخصي الذي يَخبره الاثنان خبرةً متبادلة.

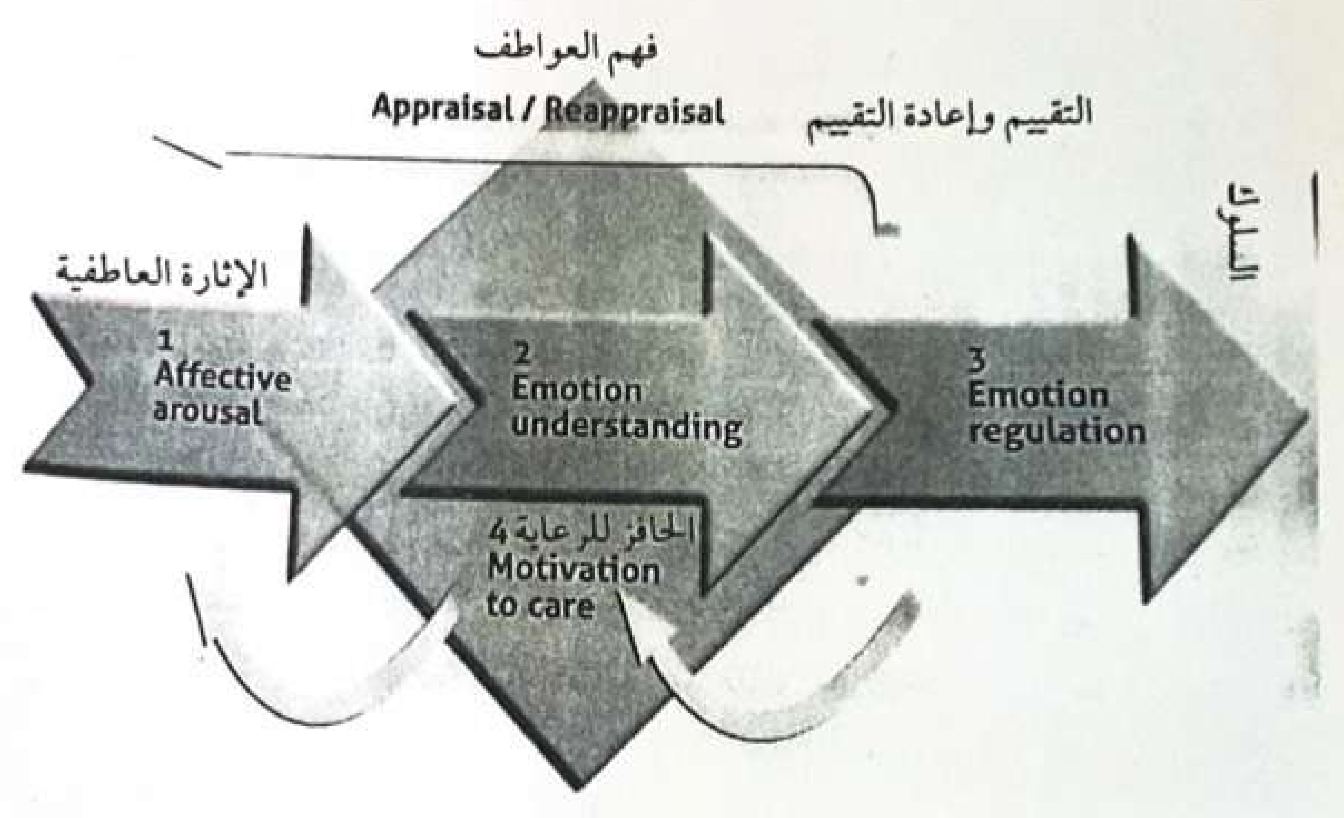
ملحق:

خبرة المواجدة والسلوك الاجتماعي الايجابي

بناءً على النظريات والأدلة التجريبية من العلوم العصبية الوجدانية وعلم النفس النمائي نقترح نموذجًا يشتمل على معالجة الإثارة الوجدانية من أسفل إلى أعلى (تقاسم العواطف) ومعالجة من أعلى إلى أسفل التي فيها تؤثر دوافع الشخص ونياته وموقفه على مدى خبرة المواجدة واحتمال السلوك الاجتماعي الإيجابي. وفي هذا النموذج عدد من المكونات المعرفية المحددة والمتفاعلة التي تشكل خبرة المواجدة. 1- الإثارة الوجدانية وهي عملية من أسفل إلى أعلى والتي فيها تُشَكِّل اللوزة amygdala والمهاد التحتي hypothalamus واللحاء، الحجاجي orbital cortex معالجة

الإشارات العاطفية 2- فهم العواطف، التي تعتمد على الوعي بالذات وبالآخرين وتشمل اللحاء قبل الجبهي البطناني والإنسي البطناني medial and ventromedial prefrontal cortex وتقاطع الفص الجداري الصدغي temproparietal junction 3- التنظيم العاطفي ويعتمد على الوظائف التنفيذية العليا التي تنشأ في الروابط القشرية في اللحاء الحجاجي orbital cortex واللحاء قبل الجبهي الإنسي medical prefrontal cortex واللحاء قبل الجبهي الظهراني الوحشي dorsolateral prefrontal cortex وكذلك الروابط مع الجهاز الحوفي limbic system والمنوط بمعالجة المعلومات العاطفية. 4- الحافز للرعاية أو المواجدة الذي ينشأ من مجموعة من الآليات البيولوجية التي تطورت لتعزيز الرعاية الوالدية والتعلق الاجتماعي. والدعامات العصبية يمكن أن توجد في الأجهزة تحت اللحائية مشابهة لتلك المعروفة بأنها توجه السلوك الوالدي وخصوصًا في المنطقة الإنسية قبل البصرية من المهاد التحتي medial preoptic area of the.

hypothalamus



نمو في مرحلة الطفولة والمراهقة ⟵ ينمو بسرعة في الثلاث سنوات بعد الولادة ⟵ ناشط منذ الولادة

القسم

الثاني

العواطف الفردية

- إن العواطف موجودة دائمًا؛ فهي تجعلنا نحمر خجلاً
- أو تجعل قلوبنا تتسارع في دقاتها
- كل حواسنا تشارك: النظر والشم والسمع
- العواطف تتأثر بعوامل كثيرة، منها عاداتنا والأهم من ذلك القوالب النمطية

الفصل

الخامس



الإحساس بالعواطف[1]

(1) دافيد روداروف David Rudrauf جامعة ليوا.

آلام في المعدة. عرق بارد. قلبي في حلقي. هبو ساخن مع الاحتقان. كلنا قد جربنا بشكل أو بآخر هذه الأحاسيس حينما تعرضنا لمشاعر قوية. فما العلاقة بين الأحاسيس الجسمانية وخبرتنا الذاتية بالعواطف أي الشعور؟ هل الأحاسيس الجسمانية تُثار بالعواطف أو على العكس هي التي تثير العواطف؟ وقد أثار هذا السؤال جدلاً استغرق أجيالاً ولم نحصل بعد على إجابة واضحة حتى الآن.



هل هو محتقن الوجه لأنه يشعر بالخجل؟

أو هو يشعر بالخجل لأنه محتقن الوجه؟

أولاً وقبل كل شيء، ما الجسم الذي نتحدث عنه؟ وبعد التذكرة عن كيف شَغَفَت الدراساتُ عن العلاقة بين الجسم والعاطفة علماءَ النفس والفسيولوجيا والفلاسفة على مدار قرن أو أكثر من الزمان، سوف نرى أن الطبيعة المحسوسة للعواطف لها علاقة بالوعي بالذات. ولكن دعنا نؤكد أن هذه المهمة في غاية الصعوبة وأن القيود المنهجية كثيرة ومتعددة. وقد يتوقع البعض الربط بين المخ والأعصاب والأعضاء ومكوِّنات الخلايا وانتشار الإشارات الكهربية في شبكة هائلة من التوصيلات والكابلات المعقدة والهشة وبين الأجزاء الحميمية من العقل البشري.

باختصار

- **الإحساس الداخلي بالجسم وانفعالاته (الاستنباه الباطني interoception) يتم بطريقة مباشرة وغير مباشرة.**
- **الأحاسيس الجسمانية المرتبطة بالعواطف تساعد على الوعي بالذات.**
- **جزيرة رايل insula هي منطقة في المخ معنية بإدراك العواطف ولكنها أيضًا معنية بالإحساس بالجسم.**
- **ولكن هناك مناطق أخرى لها دور في الإحساس بالعواطف والإحساس الداخلي.**

وسوف نُركِّز هنا على المراحل الرئيسية التي ميَّزت دراسة العلاقة بين العواطف والأحاسيس الجسمية. وفى ضوء التجارب الأحدث سوف نرى أن الخبرة الداخلية بالجسم الموجودة في العواطف "الوعى الاستنباهي الباطني" interoceptive

awareness هي عملية تكاملية، والتي فيها يتبلــور إحساسنا بالجسد على أساس من الأحاسيس المباشرة وغير المباشرة. وهذه العمليات تجلب إلى المشهد أعضاءنا وأحشاءنا كأهم آليات الوعي بالذات.

في عام 1872 أكد داروين مشاركة الأحشاء، وخصوصًا القلب، حينما يشعر الإنسان أو الحيوان بالخوف: "فالقلب يدق بسرعة وبعنف حتى الخفقان والدق على الضلوع (.....) ويتسارع التنفس". وفي نهاية القرن التاسع عشر رأى عالم النفس الأمريكي وليام جيمس William James وعالم النفس الدنماركي كارل لانج Carl Lange أن العواطف التي نشعر بها ما هي إلا صدى الأحاسيس الجسمية المختلفة المصاحبة للاستجابات العاطفية: "نحن نشعر بالحزن لأننا نبكي، وبالغضب لأننا نضرب، وبالخوف لأننا نرتعش (...) فبدون الحالات الجسمانية تكون الأخيرة مجرد أفكار عقلية، باهتة بلا لون، وخالية من الحرارة العاطفية. فإننا يمكن أن نرى الدب ونقرر أنه من الأفضل أن نهرب، ونتلقى الإهانة ونرى أنه من العدل أن نضرب، ولكننا لا نشعر حقًا بالخوف أو الغضب". وبعبارة أخرى طبقًا لجيمس ولانج، نحن نشعر بالخوف لأن قلبنا يدق بسرعة ولأننا نلوذ بالفرار، ونشعر بالخجل لأن وجهنا قد تورد.

جدل قديم

تُسَمَّى نظرية جيمس – لانج التي تقول إن ما نشعر به- الشعور بعاطفة ما- هو إعادة الاستقبال خلال الجهاز العصبي الطرفي للاضطرابات العاطفية والحركية التي أثيرت بالمواقف المهددة- تُسَمَّى هذه النظرية بالنظرية "الطرفية" Peripheralist. ودعنا نشير إلى أن هذا التهيج الحركي يحدث جيدًا قبل أي شعور حقيقي. إنه يحدث حتى لو أصابنا الخوف بالشلل. إنه يحدث تحت تأثير الجهاز العصبي المستقل autonomic nervous system والذي، مع عوامل متنوعة، يُشَكِّل الكثير من التفاعلات الداخلية في الجسم (مثل سرعة دقات القلب، التنفس، ودرجة انقباض العضلات ..) . إنه يعد الجسم للعمل (مثل الفر على سبيل المثال) ويُركِّز الانتباه على الجوانب المهمة في السياق. وبعد ذلك يستقبل العقل الآثار الحسية لهذا التهيج الحركي والعاطفي. وعند هذه النقطة فقط نشعر بالعاطفة، أي نكون واعين بها.

وقد أثارت هذه النظرية الكثير من الجدل والاختلاف في وجهات النظر. ففي العشرينيات من القرن العشرين عارضها عالما النفس الأمريكيان: والتر كانون Walter canon وفيليب بارد Phillip Bard وقالا بالنظرية "المركزية" للعواطف centralist . وفقًا لوالتر وفيليب فإن الأحاسيس الجسمية ليست ضرورية ولا كافية للإحساس بالعواطف التي تتكون في الجهاز العصبي المركزي وليس الجهاز العصبي الطرفي، ولا تعتمد على الحلقات الكبيرة التي تربط الجسم بالدماغ.

مصطلحات

- الإحساس العميق Proprioception : وهو الإحساس بموقع أو حركة الجسم في الفراغ عن طريق أعضاء التوازن.
- الإحساس الداخلي (الاستنباه الباطني) Interoception : وهو الإحساس بأجهزة الجسم الداخلية والأحشاء.
- الإحساس الخارجي exteroception : وهو الإحساس بالعالم الخارجي عن طريق النظر والسمع واللمس والشم...

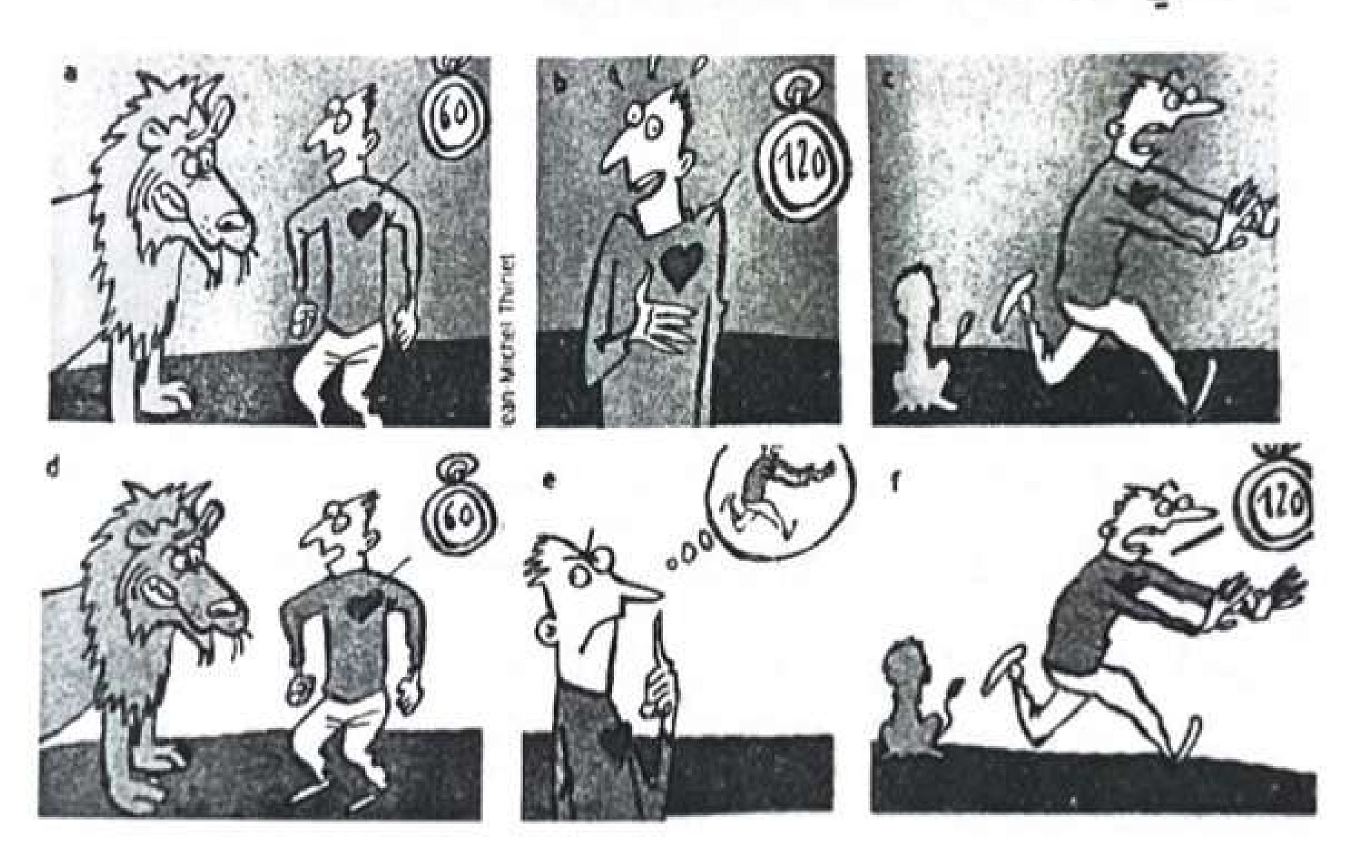
الطرفيون مقابل المركزيين

وقد دُعمت هذه النظرية الأخيرة في جزء منها بالنتائج التي توصلت إليها بعض التجارب . فالقطة التي تم قطع حبلها الشوكي مازالت تعبِّر عن العواطف الأساسية كالخوف. وكذلك الناس المصابون بعطب في الحبل الشوكي مازالوا يشعرون ويُعبِّرون عن العواطف. وكذلك ليس من الممكن إثارة العواطف لدى شخص ما بتشكيل أحاسيس في الأحشاء كحقن الأدرينالين مثلاً لزيادة سرعة دقات القلب. أو بمعنى آخر: ليس كافيًا كي تثير مشاعر الخوف لدى شخص ما أن تجعل قلبه يدق بسرعة. وهذه المعطيات تشير إلى أن إثارة العواطف تعتمد في المقام الأول على المخ وليس على الجسد. وَيَدَّعِي المركزيون أيضًا أن الاستجابات الطرفية المصاحبة للعواطف ليست كافية لتفسير الاختلاف بينها وتنوعها.

ومازال علماء الأعصاب البيولوجيون يدرسون العلاقة بين العواطف والمخ والجسد. ومنهم أنطونيو داماسيو Antonio Damasio من جامعة كارولينا الجنوبية في الولايات المتحدة، وهوجو كريتشلي Hugo Critchley من جامعة سوسكس في المملكة المتحدة، وبد كريج Bud Craig من جامعة لينكوبنج من السويد. وطبقًا لآرائهم فإنه أيًا ما كانت الحالة الوظيفية للأحاسيس الجسمية، فإن هناك علاقة بين إثارة العواطف والجهاز العصبي المستقل (كزيادة سرعة دقات القلب وسرعة التنفس على سبيل المثال)؛ وبالإضافة إلى ذلك فإن التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني PET، والتصوير بالرنين المغناطيسي MRI، والمعطيات العصبية التشريحية، قد أوضحت أن هناك مناطق معينة في المخ، بما في ذلك مناطق في القشرة العليا (اللحاء المخي)، تنشط في حالتي الإحساس الداخلي (الإحساس بأجزاء الجسم الداخلية) وإثارة العواطف. وهكذا فإن التجارب التي استخدمت التصوير الإشعاعي للدماغ لدراسة الإحساس بمعدل دقات القلب أو انتفاخ البطن قد أوضحت نشاطًا لشبكة من مناطق الدماغ تشمل الجزيرة insula واللحاء الحسي الجسدي somatosensory cortex واللحاء الحزامي الأمامي the anterior cingulate cortex .

وهناك مناطق معينة في اللحاء المخي ترصد وتُقيِّم على الدوام حالة الجسم عن طريق الإسقاطات العصبية القادمة من بلايين المستقبلات الحسية sensory receptors . ولتوضيح ذلك بطريقة تخطيطية، فإن المناطق الحسية الجسدية somato sensory تُمثِّل

الحركات النسبية للعضلات والعظام وبعض الأحاسيس الجلدية وبعض أوجه الألم، بينما جزيرة رايل insula تمثل وتتحكم في حالة الأحشاء بطريقة تفصيلية (كالجهاز القلبي الوعائي والجهاز الهضمي) وهكذا.



طبقًا لنظرية الطرفين: عند رؤية الأسد (a) يبدأ القلب بالتسارع في الدقات (b) فيجري الشخص (c) وهذا تفسير لماذا يشعر الشخص بالخوف. وطبقًا لنظرية المركزيين: فعند رؤية الأسد (d) فإن الجسم الذي يتفاعل ليس معنيًا بالإحساس بالعواطف في قرار الهرب؛ فكل شيء يجري في الدماغ (e) والجسم مسئول فقط عن توفير الطاقة اللازمة لتنفيذ قرار الهرب (F).

الإحساس الداخلي بالجسم

تحتل الجزيرة insula مكانة مهمة في الدراسات العلمية المعاصرة المتعلقة بعلوم الأعصاب، وذلك لدورها الواضح في العواطف، وكذلك دورها في الإحساس بالجسم - أي بالعمليات

الداخلية في الجسم - وبنية الذات، وحتى في المواجدة. فهذه المنطقة اللحائية العميقة في الدماغ تستقبل الإشارات الطرفية المتعلقة بانقباض العضلات الملساء في الشرايين وتدفق الدم الموضعي ودرجة الحرارة في مكان معين، وكذلك نسبة تركيز الأوكسجين وثانى أكسيد الكربون في الدم ووجود الجزيئات التي تنتج عن إصابة الأنسجة والحموضة الموضعية وهكذا. وكل هذه الإشارات تصل إلى الجزيرة insula عبر مسارات مختلفة: مثل الحبل الشوكي والعصب الحائر vagus nerve (وهو العصب الجمجمي العاشر الذي يغذي المعدة والقلب وبعض الأحشاء) وكذلك المناطق تحت اللحائية subcortical structures. وقد أظهرت تجارب عديدة مستخدمة تقنيات التصوير الدماغي الإشعاعي الوظيفي أن الجزيرة تنشط دائمًا مع استثارة العواطف أو الأحاسيس الجسمانية الداخلية.

وفي نهاية القرن التاسع عشر، وهي بداية حقبة الدراسات الفسيولوجية العصبية، درس العلماء بالتدقيق نهايات الأطراف العصبية والمسارات العصبية المختلفة التي تربطها بالجهاز العصبي المركزي، كالعصب الحائر على سبيل المثال، كأنما يتشبث المرءُ بخيط أريان[1] Ariadne's thread . غير أن الخيط لم يَهدِ إلى الخارج بل قاد مباشرةً إلى التيه labyrinth، إلى تيه الجهاز العصبي المركزي.

---

(1) خيط أريان في الميثولوجيا اليونانية، هو الخيط الذي أعطاه ديدالوس ليجمع بين أريان، إذ تنتظر بالخارج، وثيسيوس الذي كان عليه أن يدخل قصر اللابرنت (ليقتل المينوتور)، وهو قصرٌ متاهةٌ لا يعرف مَن يدخله كيف يخرج منه.

وفي عام 1906 أدخل عالم الأعصاب البريطاني شارل سكوت شيرينجتون Charles Scott Sherrington ثلاثة مصطلحات إلى علم الأعصاب وهي: استقبال الحس العميق proprioception واستقبال الحس الحشوى أو الداخلي (الاستنباه الباطني) interoception واستقبال الإحساس الخارجي exteroception . الأول مسئول عن الإحساس بموقع الأعضاء وديناميكية الجسم في الفراغ وهو مسئول عن توازن الجسم، والثاني مسئول عن الإحساس بأعضاء الجسم الداخلية والأحشاء (كالقلب والمعدة والأمعاء)، والثالث مسئول عن الإحساس بالعالم الخارجي عن طريق الحواس الخارجية مثل السمع والنظر واللمس والشم والتذوق .

وقد بدأت دراسات الإحساس الداخلي بالتعرف على الآليات والمسارات الحسية المسئولة عن التنظيمات اللاإرادية واللاشعورية المنوطة بالاستتباب أو التوازن الحيوي للجسم homeostasis . وكان يُعتقد أن هذا التوازن يتحقق عن طريق تركيبات في جذع المخ، والذي كان يعتقد أنه الجزء الخضري البدائي من المخ. ولكن سرعان ما تحولت هذه النظرة وتم تجاوز هذا المفهوم، وبدأ الاهتمام بدراسة الأحاسيس الجسمية ودورها في الوعي بالعواطف المختلفة والوعي بالذات. لقد أظهرت الدراسات أن الآليات الحسية للتحكم في المتغيرات الداخلية الفسيولوجية والبيوفيزيائية المتعددة في الجسم التي هي ضرورية لتمثيل الأحاسيس الداخلية للجسم غالبًا ما تبنى على التداخل بين المستقبلات الثلاثة معًا: استقبال الحس الحشوي الداخلي interoception واستقبال الحس العميق

proprioception واستقبال الحس الخارجي exteroception. للمرء مثلاً أن يعتبر المستقبلات الرئوية والمعدية المعوية المتجهة إلى الداخل متجهةً أيضًا إلى البيئة الخارجية (فتجويف الشعب الهوائية التي تتلقى الهواء يمكن أن يُعتبر متصلاً بالبيئة الخارجية، وكذلك الحال بالنسبة لتجويف الأمعاء)، على أن هذه تظل مكوِّنات أساسية للوعي الداخلي (الاستنباه الباطني).

وحتى لو كانت المستقبلات الحسية هي خارجية جسديًّا إلا أنها أيضًا يمكن أن تعكس ما بالداخل. فالجلد، ذلك الجهاز المتصل بالخارج - استقبال حسى خارجي بامتياز- هو أيضًا حساس للتغيرات الداخلية لدرجة الحرارة اعتمادًا على تدفق الدم. فالمستقبلات الحسية في الجلد لا تستجيب فقط للمس أو الضغط الحادث من الخارج، ولكنها أيضًا تستجيب لانبساط الأوعية الدموية التي توجد تحت الجلد. وسوف نرى أن هذه آلية مهمة للإحساس الداخلي غير المباشر.

وقد أصبحت الأحاسيس القلبية - المتواترة في التجربة العاطفية - هي النموذج القياسي في دراسة الأحاسيس الداخلية (الاستنباه الباطني). ومن الطريف أن نلاحظ أن قدرات معظم الناس سيئة في ملاحظة دقات قلوبهم في أوقات الراحة، حتى وإن ظنوا أن بمقدورهم فعل ذلك بسهولة إذا طُلب منهم. وفي الجانب الآخر فإنه في أوقات الضغط الجسدي والعاطفي أو عندما يكون الجسم خارج نطاق التوازن الطبيعي فإن قدرتهم على رصد أحاسيسهم القلبية بدقة تزداد بطريقة واضحة، وذلك في حالات مختلفة مثل الجري أو صعود الدرج على عجل أو حينما يغلق أحدهم

الباب بقوة أو حينما يظهر شخص ما من الخلف بطريقة غير متوقعة. فهذه الأحاسيس تصبح في دائرة الوعي حينما يستعد الكائن الحي للتفاعل أو يكون قد بدأ التفاعل فعلاً. وحينما يعي الشخص تفاعلاته الجسمانية فإنه يصبح من اللازم أن يتصرف التصرف الملائم. ولكن من أين تأتي هذه الأحاسيس؟ وما هي المسارات العصبية والدماغية التي تنشطها؟

وفقًا للنظرية المرتكزة على جزيرة رايل insula لا تضطلع بذلك إلا المسارات الداخلية (الاستنباهية الباطنية) الخالصة التي تصب في الجزيرة، وهي المركز المفترض للوعي بالإحساس الداخلي.

مناطق الدماغ المعنية بالوعي بالإحساس الداخلي

غير أنه من الصعب علينا أن ندعم هذه النظرية. وخصوصًا حينما نفكر في ضربات قلوبنا داخل صدورنا وفي عروق الدم التي تنبض في حلوقنا حينما نكون خائفين أو مضطربين. وهذه التفاعلات تشير إلى أن الجلد والأعصاب الواردة الجسمحسية somatosensory afferent nerves التي تغذي الجلد وتسقط على المناطق الجسمحسية الأولية والثانوية في الدماغ تلعب كذلك دورًا مهمًا في الوعي بالأحاسيس الداخلية. وقد اعتبر الجلد لفترة طويلة كعنصر وسيط للأحاسيس القلبية (فالأشخاص الأقل من حيث مؤشر كتلة الجسم body mass index هم أكثر قدرة من الآخرين في رصد الأحاسيس القلبية).

وبالتالي فإن آليات توصيل الأحاسيس القلبية تشمل مسارات حسية مباشرة (توصل بالمستقبلات العصبية الموجودة في القلب)

ولكنها تشمل أيضًا مسارات غير مباشرة (مثل دقات القلب المرجعة في أنسجة الصدر التي تُعدِّل عددًا معينًا من القياسات الميكانيكية) ومن الممكن أيضًا القول بأن الأوعية الدموية الموجودة تحت الجلد تساهم في الأحاسيس الداخلية بنبضها في الأدمة والبشرة. ويتمدد الجلد مع إيقاع دقات القلب وتدفق الدم. وهذه الأحاسيس القلبية التي تستخدم الأحاسيس الجلدية كوسيط سوف تُعتبر من وجهة نظر النظرية التقليدية كأحاسيس ذات طبيعية خارجية exteroceptive حتى ولو كانت من وجهة نظر وظيفية ذات طبيعة داخلية interoceptive.

وبالتالي إذا كانت جزيرة رايل ضرورية وكافية لاستقبال الأحاسيس الداخلية وخصوصًا القلبية منها، فغيابها إذن من النصفين الكروين للمخ في مريض أُصيب بتلف في الدماغ يمكن أن ينتج عنه غياب كامل للأحاسيس الداخلية وخصوصًا القلبية، أو حدوث اضطرابات عاطفية معينة. لقد اختبرنا هذه الفرضية مع صهيب خالصا Sahib Khalsa وزملاء آخرين من جامعة ليوا بالولايات المتحدة الأمريكية على شخص كان قد أُصيب قبل ثلاثين عامًا بالتهاب في الدماغ بسبب فيروس الهيربس، وكان قد أصيب في مناطق كثيرة من الدماغ من بينها الجزيرة على ناحيتي الدماغ واللحاء الحزامي الأمامي. وقد نجا اللحاء الجسمحسي الأولي والثانوي primary and secondary somatosensory cortices من التلف، وكانت هذه حالة استثنائية جدًا.

المريض بدون الجزيرة insula

لقد قمنا بدراسة استجابات هذا الشخص بعد أن تم حقنه بمادة من خصائصها .أنها تسبب تسارعًا في دقات القلب وزيادة انقباض العضلات القلبية، كما تسبب انبساطًا في العضلات الملساء في الشعب الهوائية وانخفاضًا في ضغط الدم، وكذلك تثير أحاسيس يمكن قياسها اعتمادًا على الجرعة المعطاة. وغالبًا ما يكون الإحساس قادمًا من الجزء السفلي الأيسر من الصدر، حيث يتحرك القلب أمامًا ويدق على جدار الصدر في مرحلة من مراحل الدورة القلبية (المرحلة الانقباضية systole). إنها تُعَبِّر عن نفسها أيضًا بطريقة منتشرة في الرقبة والجبهة والأذرع والأطراف والبطن، أي تقريبًا في أطراف الجسم بأكمله وفى مسارات الشرايين المنتشرة تحت الجلد.

وقد أُجريت التجربة على أشخاص متطوعين وعلى الشخص المذكور آنفًا. وبعد كل حقن يدير الشخص أزرارًا بقدر الأحاسيس القلبية التي تصله تتراوح من عدم الإحساس - أو الإحساس بالكاد- إلى الإحساس الشديد (مقياس الجهد). وفي الوقت نفسه كنا نُسجِّل دقات القلب، وحرارة الجلد في مناطق مختلفة من الجسم، ودرجة التعرق التي تقاس بالتوصيل الكهربائي للجلد. وأشارت النتائج الى أن الأحاسيس القلبية تصل أيضًا عن طريق الجلد. وهذا يدعم النظرية التي تقول بأنه بالإضافة إلى المسار التقليدي الذي يشمل الجزيرة توجد مناطق حسجسمية غير معنية بطريقة مباشرة باستقبال الأحاسيس الداخلية interoceptive ولكنها تُسهم رغم ذلك في الوعي بالأحاسيس الداخلية.

حينما يضطلع الجلد بدور الجزيرة

ماذا كانت النتائج التي حصلنا عليها مع الشخص المصاب؟ لاحظنا زيادة دقات القلب مع زيادة جرعات المادة المحقونة تمامًا مثلما حدث في الأشخاص الأصحاء. وكذلك كانت الأحاسيس الداخلية من المناطق نفسها التي أحس بها الأصحاء. وبما أن الجزيرة والحزام الأمامي للقشرة الدماغية تالفان في هذا الشخص فإن هناك بالتأكيد أماكن ومسارات أخرى مسئولة عن توصيل الأحاسيس القلبية. وبما أن الأحاسيس الجلدية لهذا المريض سليمة، أردنا أن نرى ما إذا كانت الأحاسيس التي شعر بها المريض هي من خلال نبضات الأوعية الدموية وانعكاسها على الجلد. لقد قمنا بتخدير المناطق الجلدية المعنية بالأحاسيس القلبية التي ذكرها المفحوصون. وتحت هذه الحالة استمر المفحوصون الأصحاء في رصد الأحاسيس القلبية كما كان من قبل. ولكن المريض فقط لم يُسجِّل أي أحاسيس قلبية على الإطلاق. وبناء عليه فإنه في غياب الجزيرة يمكن للشخص استقبال الأحاسيس القلبية عن طريق الجلد الذي حينما خُدِّر لم يكن هناك أي إحساس على الإطلاق. وعلى العكس فإن تخدير الجلد لم يكن له أى تأثير على الأشخاص المتطوعين الأصحاء، ذوي الجزيرة السليمة.

وبعبارةٍ أخرى فإن الأحاسيس القلبية يمكن الشعور بها عبر مسارات حسية مختلفة، مباشرة وغير مباشرة (عبر الجلد مثلاً) أي مستقبلات خارجية وداخلية. ومازالت تجارب كثيرة على هذا المريض في طور الإعداد أو تُعد للنشر. أوضحت هذه التجارب أنه يشعر بالألم ويشعر بأحاسيس كثيرة، وأنه تقريبًا مازال يحتفظ بوعيه بذاته بل وقدرته على المواجدة.

إن الجسم الذي نحس به أثناء إثارة العواطف ليس هو، ببساطة، الجسم في الهنا والآن. ليس هو الجسم الذي فيه يخرج الجهاز السمبتاوي والمسارات الحسية عن نطاق السيطرة؛ بالرغم من إدراكنا بدون أدنى شك لأهمية هذه المكوِّنات. وحينما ندرس العلاقة بين الجسم والخبرة الذاتية - أي الوعي بالأحاسيس الداخلية أثناء العواطف- فإن الجسم الذي نعنيه، جسم الشخص نفسه، الجسم الذي يشعر، هو جسم افتراضي. إنه الجسم الذي أشار إليه موريس ميرلو بونتي وأوليفر ساكس.

Maurice Merleau-Ponty and Oliver Sacks ، إنه الجسم الذي ناقشه فيلايانور راما شدران Vilayanur Ramachandran بأطرافه الشبحية (عند المبتوري الأطراف) ودوره الأساسي في جميع مجالات الإدراك. إن الأحاسيس التي نختبرها ليست مجرد حزمة من الأعصاب والخلايا العصبية على خريطة الجسم التي ربما ينظر إليها على أنها ليست أكثر من حزمة من الأحاسيس الأولية هائمة في الفضاء بلا دعائم. إنما هذه الأحاسيس هي عالم داخلى متكامل.

إن الألم الجسماني مثل الجوع والعطش مرورًا بالرغبة إلى الشوفان والشهوات، والحياة العاطفية، كلها تخضع لنظام كلى يتمحور حول شكل أصيل من الوعي بالذات؛ وهذا هو جوهر الجهاز المعرفي الحسي. إن الوعي بالذات هو حقيقة ذاتية متجسدة. وإن تشكيل معرفتنا بذواتنا وسلامة صورة الذات ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالإحساس بالصحة والاعتداد بالذات، وتعتمد عليها التوقعات الداخلية - هادئة أم غائمة- وهذه أيضًا آليات

العواطف. وحُسن سير هذه الآليات يعتمد بشكل ما على الارتباط الشرطي المتكون نتيجة علاقات شخصية في مراحل مبكرة. وحينما تتعطل هذه الآليات تظهر الأمراض النفسية، من الاكتئاب إلى فقدان الشهية العصبي anorexia nervosa .

وفي القلب من هذا التوازن الحيوي القائم على خبرات وعلاقات باكرة نجد نظامًا من التفاعلات تتحكم فيه الإندورفينات (وهي جزيئات تنتج طبيعيًا من الجسم وتماثل المورفين) التي تربط بين التنشئة الاجتماعية واللمس والشعور بالارتياح، واللذة والإدمان. إن العلاقة المبكرة بين الطفل والأم تشمل الاحتياج إلى الراحة، واللطف، والتواصل، في سياق الاعتمادية شبه الكاملة للطفل على أمه. إن هذه التفاعلات تضع الإحساس باللذة في سحابة من الإندورفين؛ ولكنه أيضًا في السحابة نفسها التي تتجذر فيها آليات إدمان الأفيونات فيما بعد.

كيف نوفق بين حقيقة أن أحاسيسنا هي شكل من الوعي بالذات من ناحية، وحقيقة أن عواطفنا، من ناحية أخرى، يمكن أن تكون مضلِّلة؟ إنها تشوش على الانتباه والإدراك وتؤثر في قراراتنا وفي أفعالنا. وفي بعض الأحيان تكون مسئولة عن اضطرابات الشخصية. إنه من المؤكد أن العواطف قد تضعنا في مواقف صعبة، إلا أن تجارب كثيرة قد أظهرت أنها شكل من الحدوس الجسدية، وأنها تلعب دورًا مهمًا في التنظيم العقلاني لتصرفاتنا. إنه من المهم أن نبلوها ونفهمها. ولكن ينبغي بالتأكيد ألا نترك أمرها للعقل المحض!

الفصل

السادس

6

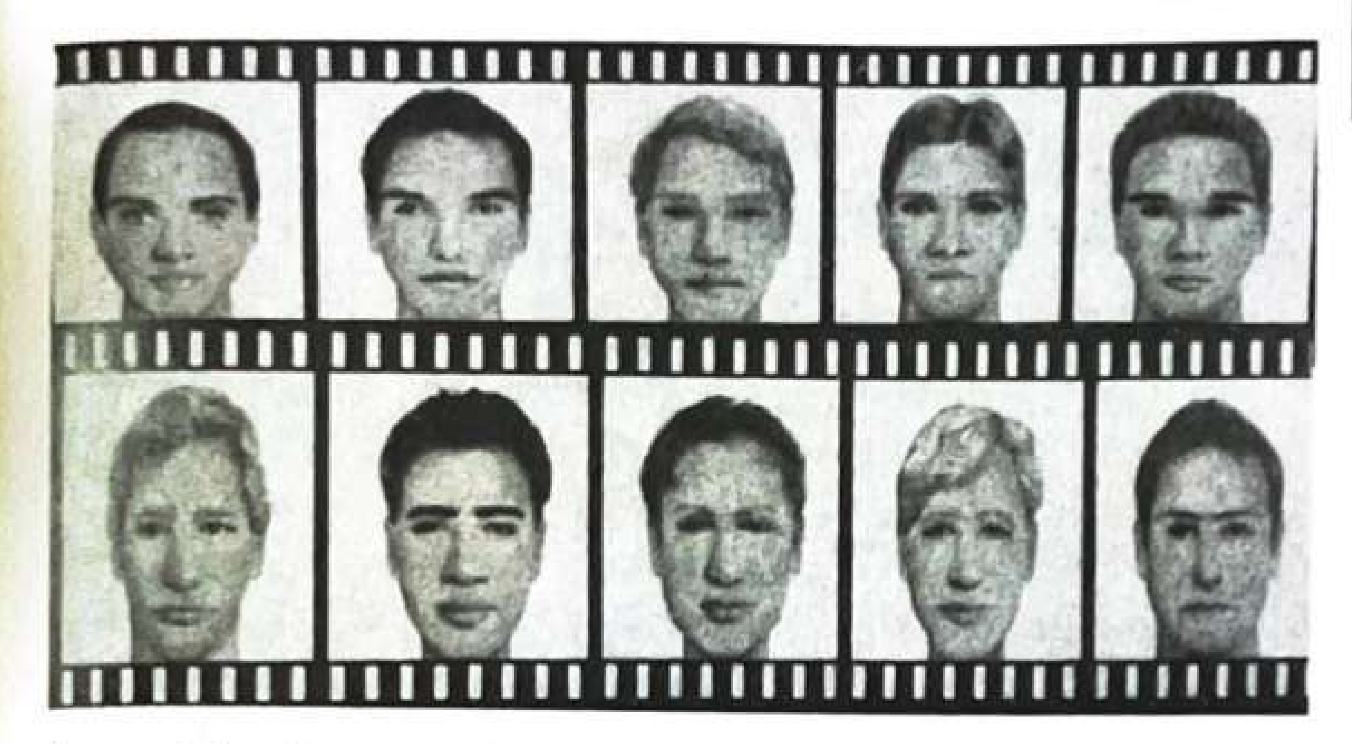
الانطباع الأول[1]

(1) ناتالي جورج Nathalie George ولوسيل جاموند Lucile Gamond
معهد المخ والحبل الشوكي، باريس – جامعة باريس 8.

تخيَّل أنك للتو قد تم تقديمك إلى زميلة جديدة جاءت للعمل في القسم نفسه الذي تعمل به هذا الصباح. سوف تخطر ببالك أسئلة كثيرة: هل تبدو لطيفة؟ كفؤًا؟ ذكية؟ محل ثقة؟ وحينما نقابل شخصًا لأول مرة لا نستطيع الإجابة عن كل هذه الأسئلة، ولكننا نُكوِّن فكرة عامة عن هذا الشخص حتى قبل أن نتبادل معه الحديث. وهذا ينطبق على كل شخص نقابله ونتعامل معه. فنحن نكوِّن انطباعًا أوليًا في الحال بطريقة تلقائية. ولكن إلى أي مدى يمكن الثقة بهذه الانطباعات الأولية؟ وعلى أي أساس تتكون هذه الانطباعات القائمة على المظهر؟

لقد تمت دراسة تكوين الانطباع الأول بطريقة موسعة في علم النفس الاجتماعي. وقد ازدهرت حديثًا هذه الدراسات في مجال العلوم العصبية المعرفية حيث ساعدت تقنيات التصوير الإشعاعى للدماغ على إحداث طفرة في العلوم العصبية. وقد أكدت الدراسات في هذا المجال أن تكوين الانطباع الأولى يعتمد بصورة

كبيرة على العواطف. وقد ركزت الدراسات الحديثة على دور العواطف في تكوين الانطباع الأوَّل. ويتكون الانطباع الأول من إدراكنا الحسي للناس وما نستنتجه من ملامح الوجه والمظهر الخارجي وحتى بعض التفاصيل السلوكية للآخرين، مثل الطباع وملامح الشخصية والنوايا. وتكوين الانطباع الأول هو كلي، شمولي: فانطباعنا الأول عن شخص ما يستغل كل معلومة ممكنة عنه. وتكوين الانطباع الأول هو شيء أساسي في إدراكنا الحسي للآخرين.



باستخدام تقنية التحول وتكنولوجيا ملامح الوجه يستطيع الباحثون في العلوم العصبية إنتاج عدد كبير من الوجوه لدراسة تأثير ملامح الوجه على الانطباع الأول. وهنا على سبيل المثال قد تم التلاعب بالمسافة بين العينين (متسعة في الصف الأعلى وضيقة في الصف الأسفل).

الاستدلالات التلقائية

هناك تقليد قديم في دراسات علم النفس الاجتماعى التي تتناول ميكانيزمات تكوين الانطباع الأولي، وهو أننا لاشعوريًا نربط بين السلوك أو المظهر الجسمي أو حتى الملامح الوجهية وبين سمات الشخصية أو الفئات الاجتماعية. وحديثًا ساهمت دراسات العلوم العصبية الاجتماعية في تعريف ميكانيزمات تكوين الانطباع الأول على أساس علاقتها بالركائز العصبية neuronal substrates التي تتعرف على ملامح الوجه والعواطف. وسوف نشير هنا إلى بعض هذه الدراسات لكي نلقي الضوء على تأثير العواطف في تكوين الانطباعات الأولية.

ولكن ما هي أهمية دراسة وفهم آليات المخ في تكوين الانطباع الأول؟ كما ذكرنا سابقًا فإن تكوين الانطباع الأول هو عملية شاملة وأساسية في تشكيل علاقاتنا الاجتماعية. وبعض هذه الانطباعات تتكون بدون معرفتنا، أي أنها خارج نطاق الوعي. وهذه هي الحالة في الانطباعات الأولية والمواقف الضمنية التي تتكون بصورة نمطية مرتبطة ببعض الناس أو الفئات الاجتماعية. وهذه الانطباعات برغم كونها تلقائية ولاشعورية؛ إلا أنها قد تؤثر على تصرفاتنا وسلوكنا، كما في حالة اختيار شخص ما لوظيفة معينة، أوعند إصدار أحكام قضائية، وعند اختيار مَن نصوِّت له في الانتخابات، وحين نختار الشخص المناسب لنسأله عن عنوان ما في الشارع. وتأثير الانطباع الأول على السلوك معروف منذ القدم لعلماء النفس الاجتماعيين. وقد تجدد الاهتمام بهذا التأثير على يد علماء مثل ألكسندر تودوروف Alexander Todorov وزملائه من جامعة برينستون في الولايات المتحدة الأمريكية. وقد قاموا بسؤال المفحوصين لتقييم الكفاءة النسبية لأزواج من الوجوه. ولم تكن هذه الوجوه معروفة للمفحوصين، وهى في الحقيقة وجوه لسياسيين ترشحوا لانتخابات مجلسي الشيوخ والشورى في الولايات المتحدة. وكل زوج من الوجوه يتكون من الفائز والخاسر في دائرة انتخابية معينة. وعُرضت الوجوه لمدة عُشر ثانية. وكانت النتيجة التي وجدها ألكسندر تودوروف أن معظم المفحوصين قد وصفوا وجوه الفائزين كأكثر كفاءة.

واستنتج الباحثون أن تصويتنا للمرشحين في الانتخابات قد يكون متأثرًا بمجرد انطباع بصري تكوَّن بناءً على الملامح الوجهية وبمعزل عن آرائهم السياسية وعن أفعالهم وسلوكهم. وتؤكد هذه الدراسة من ناحية نزوع الإنسان لتكوين انطباع أوَّلي اعتمادًا على معلومات ضئيلة جدًا، ومن ناحية أخرى التأثير المحتمل لهذا الانطباع على تصرفاتنا.

حد أدنى من المعلومات

كم من الوقت نحتاج لنحكم على بعض جوانب شخصية شخص غريب؟ وللإجابة على هذا السؤال قام موشي بار Moshe Bar ، في معمل العلوم العصبية المعرفية في كلية طب هارفارد في ماساتشوستس بالولايات المتحدة الأمريكية، بعرض وجوه على المفحوصين ذات ملامح وجهية محايدة لمدة 39 ميللي ثانية، وكان على المفحوصين أن يحكموا إذا كانت هذه الوجوه مهدِّدة من عدمه بناء على انطباعهم الأول. وكانت الانطباعات التي تم الحصول عليها بعد عرض الوجوه عليهم في هذه المدة القصيرة مشابهة تمامًا للانطباعات التي ذكرتها المجموعة التي عرضت عليها الصور في وقت أطول (ثانيتين تقريبًا). وهكذا يبدو أن 39 ميللي ثانية هو الوقت الكافي لتكوين الانطباع عما إذا كان وجهٌ ما متوعدًا أو لا.

ويبقى التأكيد على أن 39 ميللي ثانية هو وقت كافٍ لرؤية الوجه بوعي. ولكن إن قلَّت المدة عن ذلك فلن تكون الرؤية على

مستوى الوعي، وهنا يكون الانطباع المتكون في هذه الحالة مختلفًا عن الانطباع المتكون بعد التعرض لمدة زمنية أطول. وهذا ما حدث في تجربة موشي بار. وفضلاً عن ذلك وُجِد أن هذه الانطباعات اعتمدت على استخلاص نوع معين من المعلومات الوجهية تُسَمَّى الترددات المكانية البصرية المنخفضة Low visual spatial frequencies التي تمثل أهمية في الإدراك العاطفي. وتخطيطيًا تُعتبر الترددات البصرية المنخفضة متوافقة مع المعلومات الموجودة في الصور المشوشة أو غير الواضحة، بينما الترددات البصرية المكانية العالية تحتوى على التفاصيل الواضحة أو الدقيقة، ولكن بدون ظلال كما في الرسم التخطيطي.

ومن الضروري التأكيد على أن النتائج التي حصل عليها فريق موشى بار لا تنطبق على كل سمات الشخصية. فحينما سُئل المفحوصون - على سبيل المثال - عما إذا كانت هذه الوجوه تبدو ذكية من عدمه لم تسجل أية إجابات. وهكذا يتبين لنا أن الانطباعات الأولي تحتاج إلى أقل قدر من المعلومات وأن العواطف تلعب دورًا مهمًا في سرعة تكوين الانطباع الأول. غير أن هناك دراسات أخرى تشير إلى أن المفحوصين يستطيعون الحكم على الوجوه بأنها طيبة أو عدوانية أو محل ثقة، ولكن أيضًا ككفءٍ أو جذاب حينما يتعرضون للصور لعدة ثوانٍ أو خلال واحد على عشرة من الثانية.

وبالإضافة إلى ذلك فإن ألكسندر تودوروف Alexander Todorov وزملاءه قد أظهروا في دراسات حديثة أن التصرفات

الإيجابية أو السلبية المرتبطة بوجه معين يمكن أن تلوِّث الوجوه الأخرى دون وعي المفحوصين بذلك. ففي المرحلة الأولى من التجربة عُرِض على المفحوصين صور فوتوغرافية لوجوه غرباء، ومع كل صورة وضعت عبارة تصف سلوكًا إيجابيًّا أو سلبيًّا أو محايدًا. وكان على الأشخاص تعلم هذه الوجوه مع العبارات المرتبطة بها. ثم قام الباحثون بدمج هذه الصور المتعلمة في المرحلة الأولى من التجربة. فقد مزجت بصور وجوه أخرى باستخدام تقنية التحول المورفولوجي، أي تخليق وجوه جديدة عن تلك التي تم تعلمها من قبل المفحوصين. وكانت الوجوه المتحوّلة مختلفة تمامًا عن الوجوة المُتعلمة حتى لم تعد تشبهها، وكأنها وجوه جديدة.

الوجوه الطفولية

إلا أن الحكم على كون الوجوه المتحولة جديرة بالثقة من قِبَلِ المفحوصين قد تأثر بالسلوكيات المرتبطة بهم كما أوحت بذلك العبارات المكتوبة. وقد حُكم على الوجوة المتحولة التي تحتوي على 35٪ من الوجوة المرتبطة بالسلوك السلبي بالسلبية أكثر من الوجوه المتحولة التي تحتوي على 35٪ من الوجوة المرتبطة بالسلوك الإيجابي. إذن تجاربنا السابقة قد تؤثر في تكوين انطباعنا الأول عن أُناس نقابلهم لأول مرة وذلك دون وعي منا. وذلك على أساس التشابه المبهم- غير الواضح- الذي يمكن أن يكون لوجوه أُناس معروفين لدينا.

ولكن ما آليات المخ التي تعمل في التكوين السريع للانطباع الأول عن الوجوه غير المعروفة؟ وكما سبق ذكره فإن العواطف تلعب دورًا مهمًا في هذه الظاهرة. وفي الواقع أن الانطباع الأولي الذي يتكون سريعًا يكون مرتبطًا بصفات شخصية ذات ثقل عاطفي، مثل الصفات المهددة أو الصفات التي تدعو للثقة. وقد افترض العلماء أن الانطباع الذي نكونه ربما يكون له علاقة بفرط التعميم للصفات الجسمانية المرتبطة بالتعبير الوجهي عن العواطف. وبعبارة أخرى فإن الوجوه حتى إذا كانت تحمل تعبيرًا محايدًا إلا أنها قد تظهر سمات معينة ترتبط عادةً بعاطفة معينة. فالغضب مثلاً يلاحظ عادة في تقطيب الحاجبين وتضييق العينين. وعلى العكس فإن التعبير عن الفرح يكون برفع زوايا الفم والحاجبين. وعلى هذا الأساس فإن كان لشخص ما حاجبان كثيفان متقاربان أو كانت زوايا فمُه مرفوعة قليلاً، فإن مخ الناظر يمكن أن يلتقط هذه الملامح. وذلك يمكن أن يوثر على مدى حكمنا على هذا الوجه إن كان ودودًا أو محل ثقة، حتى لو كانت الملامح أخف من أن تجعلنا نصف الوجه بأنه غاضب أو سعيد.

وقد أُيِّدَت هذه الفرضية بدراسات أثبتت أن اللوزة هي المسئولة عن الحكم على الوجوه بأنها محل ثقة. واللوزة amygdala هي مركب موجود في أعمق جزء من الفص الصدغي الأمامي على جانبي الدماغ وهي المسئولة عن معالجة مثيرات العواطف وبصفة عامة في تقييم العلاقة بين الأحداث والعواطف المرتبطة بها. وقد

وجد أن اللوزة تنشط عند تقييم الثقة بوجه ما. وهذا التنشيط يحدث سواء كان التقييم خفيًا أم ظاهريًا.

وفي حالة التكوين السريع جدًا عن كون الوجه غير المعروف كفؤًا من عدمه فإن آلية فرط التعميم قد تلعب دورًا أساسيًا. وفرط التعميم هنا سوف يأخذ الملامح السطحية للوجوه ذات الملامح الطفولية في الاعتبار. فالوجوه ذات الملامح الطفولية غالبًا ما يُحكم عليها بأنها أقل كفاءة من الوجوه ذات الملامح الناضجة بين الزملاء من نفس العمر والجنس حتى وإن كانوا متساوين في الجاذبية. وهذا يرجع إلى أن رؤية الوجوه ذات الملامح الطفولية تُنشط الانطباعات العاطفية المرتبطة بحديثي الولادة، وتشمل السذاجة والضعف والخضوع وكذلك الجاذبية والرقة والطيبة. وبناءً عليه فإن أصحاب الوجوه الطفولية غالبًا ما يُنظر إليهم على أنهم طيبون ودودون غير أنهم أقل كفاءة من أصحاب الوجوه ذات الملامح الناضجة.

ووفقًا لفرضية فرط التعميم قامت ليزلي زيبروفيتش lesile Zebrowitz وزملاؤها من جامعة برانديس في ولثام في ولاية ماساتشوسيتس بدراسة وجدت فيها أن وجوه البالغين ذات الملامح الطفولية- على عكس الوجوه ذات الملامح الناضجة- تُنشط مناطق في الدماغ وهي المناطق نفسها التي تنشط عند النظر في وجوه الأطفال الرضع، وخصوصًا الأماكن التي تنشط في التحليل الإدراكي للوجوه وفي اللوزة. وهذه القدرة على رصد الملامح الطفولية ربما تكون مهمة من وجهة نظر علم النفس التطوري لأنها

ربما تُحبذ السلوك التكيفي تجاه الأطفال بتحفيز سلوكيات الحماية والرعاية. ولكنها قد تؤثر أيضًا على الانطباع الذي يكونه الشخص عن البالغين ذوي الملامح الطفولية.

هل يمكن أن نثق في انطباعنا الأول

إن ظاهرة فرط التعميم يمكن أن تفسر خاصية مدهشة في تكوين الانطباع. إن الانطباع الأول يتعلق عمومًا بفرط التعميم للملامح الوجهية التي تلمس العواطف أو ذكريات الوجوه الطفولية. ولهذا يبدي المشاركون دائمًا انطباعات متقاربة كالثقة والعدوانية والكفاءة حينما تعرض عليهم الوجوه الجديدة. ولكن ذلك لا ينبغي أن يقودنا إلى استنتاج خادع بشأن علاقة محتملة بين الملامح السطحية وسمات الشخصية. فهل الحكم على الشخصية الذي نُكوِّنه من أول نظرة هو حكمٌ صحيح؟ وهل هناك علاقة بين الملامح الوجهية وسمات الشخصية؟ الإجابة بصفة عامة هي لا.

إن الأحكام التي تكون الانطباعات الأولى هي ذات مصداقية ضعيفة. وإن عملية فرط التعميم المصاحبة يمكن أن تولِّد انطباعات بلا مصداقية حقيقية، ولكنها تتشارك بين معظم الناس. دعنا نصنع نموذجًا مشابهًا من الخداع البصري. ففي بعض الأحيان يخدعنا المخ البصري بإدراك بعض المؤثرات البصرية بطريقة خاطئة. وكذلك فإن مخنا العاطفي والاجتماعي يمكن أيضًا أن يخدعنا بفرط تعميم بعض الملامح الوجهية السطحية. وهذا قد يقود معظم الناس إلى الاتفاق في الانطباعات عن الوجوه الجديدة.

ولكن حتى لو كان هذا الانطباع مشتركًا فإنه قد يكون خاطئًا بالكلية كما في حالة الخداع البصري.

وبجانب تأثير فرط التعميم للعواطف الظاهرة على الوجوه فإن نوعية السياق العاطفي الذي فيه نقابل أُناسًا لأول مرة له أيضًا تأثير على تكوين الانطباع. فرؤية وجه مرتبط بسلوك إيجابي أو سلبي (لطيف وكريم مقابل عدواني ومقزز) تغير تقييم الوجوه. وفي دراسة استخدمت التصوير الإشعاعي بالرنين المغناطيسي، قام ألكسندر تودوروف Alexander Todorov وزملاؤه بعرض 120 صورة لوجوه على المشاركين؛ وكان كل وجه مرتبطًا بعبارة تصفه: كلطيف، عدواني، مقزز، محايد. وقد عرضت كل صورة مع وصفها مرتين على المشاركين ولمدة عشر ثوانٍ فقط. ثم عرضت صور الوجوه مرة أخرى على المشاركين بين صور لوجوه أخرى. وطلب منهم إبداء رأيهم إن كانت هذه الوجوه لطيفة أو عدوانية أو مقززة. وقد وصفت الوجوه على أنها عدوانية إذا كانت مرتبطة بالسلوك العدواني في المرحلة الأولى من التجربة، ووصفت بأنها لطيفة إذا كانت مرتبطة بالسلوك اللطيف في المرحلة الأولى. وذلك بالرغم من أن المشاركين لم يتذكروا عن وعي العبارات الموحية بالسلوك الذي كان مصاحبًا لصور الوجوه.

بالإضافة إلى ذلك فإن الوجوه المصحوبة بالسلوك الإيجابي والسلبي قد أثارت مناطق عديدة في الدماغ معنية بالإدراك الاجتماعي (التلم الصدغي العلوي superior temporal sulcus

والقشرة الجار حزامية الأمامية the anterior paracingulate gyrus) بالرغم من أن المشاركين لم يُسألوا عن إبداء رأي اجتماعي أو التعرف على الوجوه. هذا وقد أثارت الوجوه التي كانت مصحوبة بعبارات تدل على سلوك التقزز، أثارت نشاطًا في الجزيرة insula ، وهي المنطقة المعنية بعاطفة التقزز. وهذا النشاط قد حدث بالرغم من عدم تذكر المشاركين للعبارات التي كانت مصاحبة لصور الوجوه. وتشير هذه الدراسة إلى أن ارتباط الوجوه بمشاعر معينة تثير المناطق العصبية عند رؤية هذه الوجوه مرة أخرى حتى ولو نسيت المشاعر المصاحبة للوجوه.

وقد أكدنا حديثًا أن استجابات الدماغ للوجوه تتأثر بالخبرات السابقة عن الوجوه أو الوجوه التي تتشابه معها في بعض الملامح. ففي دراسة أولى قدمنا صورًا لوجوه محايدة لأناس بينما كنا نرصد نشاط المخ باستخدام رسام المخ المغناطيسي. Magnetoencephalography MEG . وكان كل وجه يُرى للمرة الأولى مصحوبًا بجملة تحمل محتوىً سعيدًا أو غاضبًا أو محايدًا والذي يصف حدثًا قد مر به الوجه المرئي. وبعد دقائق عُرضت الصور مرة أخرى، ولكن هذه المرة بدون أي جمل مصاحبة. فوجدنا أن نشاط المخ المصاحب لرؤية الوجه قد تأثر بالمحتوى العاطفي الذي كان مُصاحبًا لها. فهذا التحور في نشاط المخ قد حدث بالرغم من أننا لم نسأل المشاركين أن يتذكروا الوجوه أو تقييم الحالة العاطفية لها. وهذا التحور قد حدث في المرحلة الأولى من المعالجة البصرية، كما لوحظ بعد 30 و 60 ميللي من الثانية بعد عرض

الوجه. وشمل هذا التنشيط على وجه الخصوص المنطقة الأمامية الإنسية من الفص الصدغي وتشمل اللوزة. وهذه النتائج تؤكد على أن السياق العاطفي يؤثر على الذاكرة العصبية للوجه حتى لو كانت العواطف مصاحبة له لمرة واحدة.

دور الخبرة الماضية

إن الاقتران العاطفي ليس فقط ما يختزنه المخ في الذاكرة. ففي تجربة أخرى عرضنا وجوهًا تتسم باتساع أو ضيق في المسافة بين العينين على المشاركين وسألناهم عما إذا كانت هذه الوجوه لأُناس يتسمون بالمرونة أو الحزم في طباعهم. وحيث كانت الوجوه غير معروفة فقد ربطنا بطريقة تعسفية بين الملامح الوجهية وسمات الشخصية التي حُكم بها المشاركون. فالوجوه ذات المسافة الضيقة بين العينين تطابقت مع سمات الشخصية الحازمة، والوجوه ذات المسافة الواسعة بين العينين بالشخصية المرنة. ولكي نخلق هذا الارتباط فإننا ببساطة قدَّمنا ردود فعل على أجوبة المشاركين، مشيرين إلى ما إذا كانت إجاباتهم صحيحة أو خاطئة طبقًا لما قررناه من ارتباط تعسفي. وفي المرحلة الثانية من التجربة قدَّمنا للمشاركين صورًا لوجوهٍ جديدة ورصدنا نشاط المخ. فوجدنا أن استجابات المخ المبكرة تحورت على أساس المسافة بين العينين.

وبعبارةٍ أخرى فإنه بعد مرحلة اقترنت فيها المسافة بين العينين بسمات الشخصية (مرونة - حزم) قام المخ بتشفير الوجوه ذات المسافة الواسعة أو الضيقة بين العينين بطريقة أكثر تمايزًا. وهذه

النتائج تؤكد على أهمية كل من العواطف والخبرة السابقة على معالجة الوجوه. وتدلنا هذه التجارب أيضًا على أن المخ لا يعالج المعلومات التي يتلقاها بطريقة موضوعية بحتة قائمة على الخواص الفيزيائية للمثيرات، ولكنه يُعالج المثيرات بطريقة مرنة متغيرة باستمرار ومتأثرة بالخبرات السابقة.

اللوزة: منطقة رئيسية في تكوين الانطباع الأول

وكما سبق أن ذكرنا فإن الانطباع الأول يتأثر بفرط التعميم المرتبط بالعواطف الإيجابية أو السلبية. وهذه التأثيرات تشمل على وجه الخصوص اللوزة amygdala والتى تقيم التكافؤ العاطفي للوجه بصورة أتوماتيكية. إضافة إلى أن اللوزة لها دور متميز في تأثير السياق العاطفي المقترن برؤية الوجه. فاللوزة تستقبل المعلومات الإدراكية عن المثيرات التي تتلقاها. ففي هذه المنطقة يتم ربط المثيرات الحسية بالمعرفة الموجودة لدى الشخص ثم تربطها بالاستجابات العاطفية.

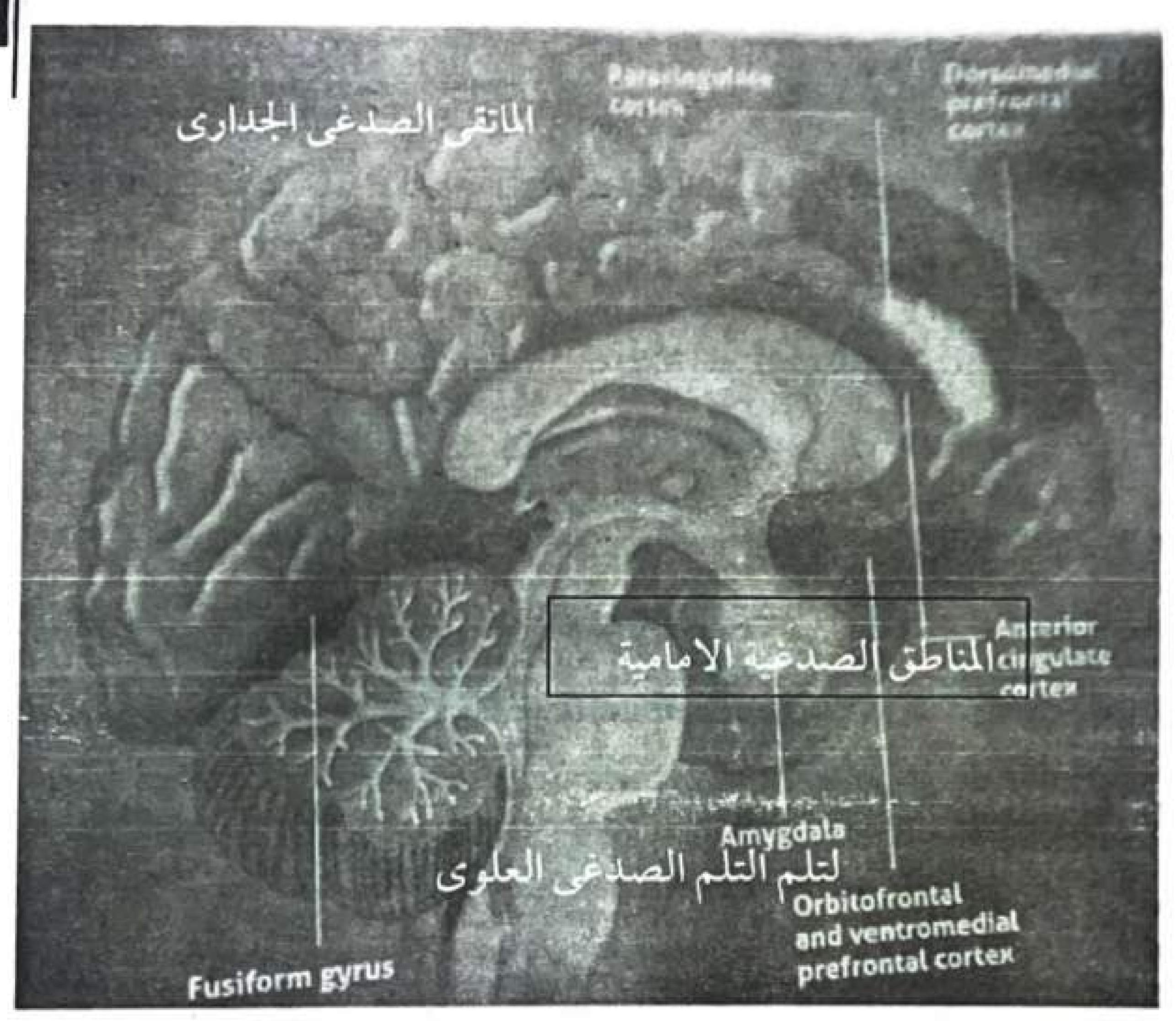
واللوزة معنية بتقييم المثيرات الاجتماعية، ولها دور مهم في تكوين الانطباع الأول. وإن تنشيطها السريع التلقائي سوف يفسر الإسراع في تكوين الانطباع الأول وخصوصًا ذلك المصبوغ بصبغة عاطفية. بالإضافة إلى ذلك فإن اللوزة متصلة بالعديد من مناطق المخ المختلفة التي لها علاقة بالعواطف وتقييم المؤثرات من الناحية العاطفية مثل جزيرة رايل insula واللحاء الحجاجي الجبهي orbitofrontal cortex .

ومجمل القول إن العواطف تلعب دورًا بارزًا في تكوين الانطباع الأول، وتمثّل اللوزة الجزء الحيوي في هذا التأثير.

باختصار

- الانطباع الأول حساس جدًا للسياق.
- قد يؤدي فرط التعميم إلى اعتبار الأشخاص ذوي الوجوه الطفلية أقل كفاءة من الأشخاص ذوى الوجوه الناضجة.
- يبدو أن للوزة **amygdala** دورًا هامًا في تكوين الانطباع الأول.





المناطق الدماغية للانطباع الأول

تضطلع مناطق عديدة بالدماغ بتكوين الانطباع الأول. فتقوم بالتحليل الإدراكي للوجوه والأجسام والإيماءات، وبفك شفرة الحالات العاطفية ونوايا الآخرين، والمعالجة العاطفية، والإدراك الاجتماعي. تضطلع مناطق التيار البصري البطناني ventral visual stream التي تشمل المناطق البصرية في اللحاء الصدغي temporal cortex وبخاصة التلفيف المغزلي fusiform gyrus ، بالتحليل الإدراكي للوجوه والأجسام. وتضطلع مناطق التلم الصدغي العلوي superior temporal sulcus بفك شفرة الإشارات التعبيرية الوجهية وفك شفرة النظرة. والجزء الخلفي من هذه

المنطقة يتاخم الملتقى الصدغي الجداري tempro-parietal junction الذي يضطلع بالإدراك الاجتماعي وتكوين استدلالات عن ميول الآخرين ونواياهم بالاشتراك مع اللحاء قبل الجبهي الإنسي الظهراني والبطناني dorsal and ventral medial prefrontal cortices (شاملا اللحاء جار الحزام paracingulate cortex). وتضطلع المناطق الصدغية الأمامية anterior temporal regions (وبخاصةٍ في جزئها العلوي) بتمثيل المفاهيم الاجتماعية. ويبدو أن المناطق التي تضطلع بالعواطف مثل اللوزة amygdala والجزيرة insulaواللحاء الحزامي الأمامي anterior cingulate cortexواللحاء الحجاجي الجبهي orbitofrontal cortex تلعب أيضًا دورًا مهمًا في تكوين الانطباع الأول وتقييم الأشخاص.

الفصل

السابع

7

من الوجوه

إلى الخبرة الذاتية[1]

(1) باولا نيدنثال Paula Niedenthal، جامعة بليز باسكال، كليرمونت - فيراند.

هل لاحظت مرةً أن الناس حينما يرون وجه شخص يتألم، فإنهم لاإراديًا يظهرون ملامح تُعَبِّر عن المعاناة؟ والأكثر إثارة للدهشة أنه إذا حُقِن شخص بالبوتكس في منطقة الحاجبين يصبح غير قادر على التعبير عن الغضب (لأن عضلات هذه المنطقة تصبح مشلولة بفعل البوتكس). وبفحص نشاط المخ لهذا الشخص يظهر نشاط أقل من المتوقع في مناطق المخ المعنية بمعالجة العواطف. وبعبارةٍ أخرى فإن شلل عضلات الوجه التي تُعَبِّر عن الغضب يُضعِف الإحساس بعاطفة الغضب. وهكذا فإن التعبير عن العواطف في وجوه الآخرين تُحدث نشاطًا حركيًا مركبًا ونشاطًا في الدماغ لدى الشخص المراقِب نفسه. والتقليد الوجهي، وهو ظاهرة مركزية في تواصل العواطف، هو آلية تلقائية، ولكن ما هي وظائفه؟

وتقدم الدراسات الحديثة في علم النفس التجريبي بعض الإجابات لهذا السؤال. ويبدو أن التقليد الوجهي له عدة وظائف. وإحدى أهم هذه الوظائف هي المساعدة على فهم الحالـــة العاطفية

للآخرين. ويبدو أن تقليد التعبيرات الوجهية، حتى لو كان لاإراديًا، يساعدنا على تقمص الحالة النفسية للآخرين بسهولة. وقد أظهر الباحثون النفسيون أن منع المفحوصين من تقليد التعبيرات الوجهية للآخرين إراديًا - وخصوصًا في حالات الحزن والسرور- وذلك بمحاولة إبقاء عضلات الوجه في وضع تعبيري آخر- يجعلهم يخطئون في التعرف على الحالة العاطفية للآخرين من خلال التعابير الوجهية.

فك رموز التقليد الوجهي

وقد أظهرت دراسات حديثة أخرى أن حجب تقليد التعابير الوجهية يمنعنا من أن نفهم ما إذا كانت ابتسامة ما تُعَبِّر عن الفرح أو الملاطفة أو السخرية أو الشفقة. إن تقليد تعبير وجهي معين، وفهم المعنى والقصد من هذا التعبير هما شيئان مرتبطان ارتباطًا مباشرًا. وقد أكدت تجارب معينة مستخدمةً التصوير الإشعاعي للمخ هذا الارتباط. فقد أظهرت هذه التجارب أن ما يحدث في مخ

المراقِب الذي يفك شفرة عواطف شخص آخر مشابه تمامًا لما يحدث في مخ الشخص الذي يشعر حقيقةً بهذه العواطف. وإحدى الدراسات الأولى في هذا الشأن تتكون من قياس نشاط المخ في المواقف التي تنشط عند الشعور بالألم. وقد استخدمت في هذه التجربة تقنية تهدف إلى تسجيل نشاط الخلايا العصبية المنفردة بواسطة أقطاب كهربائية. وقد أظهرت أن الخلايا العصبية - النيورونات- التي تنشط عند الشعور بالألم هي نفسها التي تنشط عند رؤية شخص آخر يُعاني من ألم من النوع نفسه. وقد أكدت دراسة حديثة مستخدمة التصوير العصبي الإشعاعي هذه النتائج؛ فقد أظهرت نشاطًا للمناطق الدماغية التي تدرك الألم (اللحاء الحزامي الأمامي والجزيرة anterior cingulate cortex and insula) في نساء كن يعانين من الألم أو يشاهدن رفقاء يعانون من الألم نفسه. وقد أجريت تجارب مشابهة على عواطف أخرى غير عاطفة الألم، وهى التقزز أو الامتعاض. ففي إحدى هذه التجارب كان على المشاركين استنشاق رائحة مثيرة للاشمئزاز، ثم كان عليهم بعد ذلك مشاهدة مقاطع من فيديو تظهر وجوهًا تُعَبِّر عن الاشمئزاز. وفي كلتا الحالتين لوحظ نشاط في منطقة الجزيرة الأمامية، وإلى حد ما في اللحاء الحزامي الأمامي. وهكذا فإن الملاحظين قد استطاعوا التعرف على عاطفة التقزز في وجوه الآخرين وذلك من خلال إعادة تجربة الإحساس الداخلي بالتقزز، والتي كانوا قد اختبروها بأنفسهم. وهذا التفسير قد تأكد أيضًا بدراسة تفيد بأن الأشخاص الذين يعانون من تلف في الجزيرة لا يستطيعون التعرف على عاطفة التقزز عند الآخرين.

الحواجز الاجتماعية للعواطف

إن الحوار بين إدراك العواطف والإحساس بها وتفسيرها يُشَكِّل أساس فهمنا لعواطف الآخرين وقدرتنا على المواجدة كلما احتاج الأمر. ولكن هذا الحوار يبقى مهمة صعبة. ونحن في أغلب الأحيان نقتصر على تقليد التعابير الوجهية للناس الذين نحاول فهم حالتهم العاطفية. وقد لوحظ أن الأزواج الذين ينعمون بالسعادة في حياتهم الزوجية يقلِّدون التعابير الوجهية لأزواجهم في حضورهم أكثر من المعدل الطبيعي لرجال ونساء اختيروا بطريقة عشوائية. وإحدى تبعات هذه اللعبة الانعكاسية هي أن الأزواج بعد طول معاشرة لسنين طويلة تصبح ملامح وجوهم متشابهة عند التعبير عن العواطف! فإن استخدام نفس العضلات الوجهية بنفس الطريقة على مدى السنوات تؤدى في النهاية لتشكيل ملامحهم.

وتظهر الدراسات التي قمنا بها أيضًا أننا نميل إلى تقليد تعابير الأشخاص من نفس جماعتنا الاجتماعية، أشخاص بلادنا على سبيل المثال؛ وبصورة أقل كثيرًا أشخاص من بلاد أو فئات اجتماعية أخرى. وقد أظهرت التجارب على التقليد الوجهي أن التواصل البصري يُسهِّل عملية التقليد. وربما يفسر ذلك أيضًا لماذا نميل إلى تقليد أُناس من نفس المجموعة التي ننتمي إليها أكثر من ميلنا لتقليد الغرباء.

إن سلوك التقليد الوجهي يحدث بطريقة أكثر تواترًا ووضوحًا بعد أن يكون التواصل البصري قد استتب. ويبدو أن الأطفال الرضع لديهم معرفة فطرية بهذه الظاهرة، حيث يحاولون تأسيس التواصل البصري مع الذين يقومون على رعايتهم. ويبدو كما لو أن

عملية التواصل البصري هي بمثابة مقدمة للعبة تقليد ملامح الوجه. وهي نقطة ارتكاز للبالغين لتفهم مشاعر الأطفال واحتياجاتهم وما يعانون منه أو يختبرونه. وبالعكس تمامًا حينما ينعدم اهتمامنا بأي شخص أو مجموعة من الأشخاص؛ فإننا نحاول قدر الإمكان عدم النظر في أعينهم حتى نمنع أنفسنا من الإحساس بمشاعرهم واحتياجاتهم.

وفي النهاية نستطيع أن نقول إن فن تفهم عواطف الآخرين وفك شفرتها يعتمد في الوقت نفسه على النظرة، وعلى التقليد اللاإرادي لملامح الآخرين أو تعبيراتهم الوجهية، وعلى إنتاج الحالة العاطفية الداخلية والمهيئة من قبل بالتقليد الحركي. وقد أكدت دراسات العلوم العصبية الحديثة والتصوير المغناطيسي للمخ هذه النظرية. فبفضل تقنية التصوير المغناطيسي أصبح بالإمكان تثبيط مناطق المخ التي تقوم بإدراك حركات العضلات، بما فيها العضلات الوجهية. والأشخاص الذين حُرموا بصفةٍ مؤقتة من الإحساس بحركات العضلات لم يستطيعوا التعرف على عواطف الآخرين بصورةٍ جيدة. وهذا يؤكد أن التعرف على العواطف وفهمها يفترض مسبقًا إعادة إنتاج الحركات الوجهية للآخرين ثم يتبع ذلك الإحساس الداخلي بهذه الحركات. وهذا الإدراك يُحفز ظهور حالة وجدانية داخلية يمكن تفسيرها.

- **نحن نقلد لاشعوريًا تعبيرات وجوه الآخرين، الأمر الذين يتيح لنا أن نشعر بالحالة الوجدانية المصاحبة لها.**
- **الأشخاص القريبون وجدانيًا يقلدون تعبيرات بعضهم البعض لدرجة أن ملامح وجوههم تتشابه بعد سنين طويلة.**
- **نحن لاشعوريًا نقلل من قدرتنا على تقليد عواطف الأشخاص من جماعات ثقافية أو إثنية أو اجتماعية أخرى.**

الفصل

الثامن

8

العواطف الشمية[1]

(1) جيرالدين كوبين Geraldine Coppin ، سيلفان ديلبلانكي Sylvain Delplanque ، دافيد ساندر David Sander جامعة بيل والمركز السويسري للعلوم الوجدانية - جينيف.

إن الأدب سواء أكان كلاسيكيًّا أو حديثًا أو علميًّا ينشر عبقًا يثير في نفوسنا عواطفَ بالغة الشدة. والرائحة قد تستدعي ذكريات مُحملة بالعواطف. إن رائحة طبخ وجبة ما قد تسعدنا وتشعرنا باللذة. ولكن كيف يكون الربط بين الشم والعواطف فريدًا؟ وما هي طبيعة هذا الربط: هل الطبيعة المحببة أو غير المحببة للرائحة هي مجرد انعكاس للتركيب الكيميائي لها؟ أم هي بناء معقد يجعل من كون الرائحة محببة أو غير محببة متغيرًا يعتمد على التوقيت وعلى الظروف المحيطة؟ وسوف نبحث هذه الجوانب المختلفة من العواطف الشمية.

إن ظاهرة التذكر التي وصفها مارسيل بروست Marcel Proust قد ألهمت الكثير من الدراسات التي أُجريت بواسطة علماء النفس للدرجة التي بها سُميت هذه الظاهرة "ظاهرة بروست"، للإشارة إلى القدرة الفريدة للروائح- وبدرجةٍ ما للتذوق- على إعادة إحياء ذكريات شخصية. ولكن ما هي العلاقة أو الصلة بين

الشم والذاكرة والعواطف؟ قامت الباحثة النفسية راشيل هيرز Rachel Herz من جامعة براون في الولايات المتحدة الأمريكية بإجراء تجربة لترى ما إذا كانت الرائحة تُشكِّل عاملاً مثيرًا للذكريات أقوى من الإشارات اللغوية والمرئية واللمسية أو حتى المقطوعات الموسيقية.

وقد وجدت الباحثة أن الإجابة هي لا. فإن كل الإشارات أو المؤثرات تُساعد على التذكر بنفس الدقة وبنفس الدرجة. غير أن المشاركين أفادوا بأن الذكريات التي أثيرت بالروائح كانت محملة بالعواطف بدرجة أكبر. إن القوة العاطفية للذكريات التي تستدعي بالروائح تبرز بوضوح في المجال الحسي. وبعبارةٍ أخرى فإن حاسة الشم ليست أفضل من بقية الحواس في استدعاء الذكريات ولكنها تُعيد تنشيط العواطف المرتبطة بهذه الذكريات أكثر من بقية الحواس.

وأحد الأسباب لهذه الظاهرة هو أن المناطق المسئولة عن الشم في الدماغ هي أيضًا مناطق مهمة للعواطف. وهذا على وجه الخصوص ينطبق على اللوزة Amygdala واللحاء الحجاجي الجبهي orbitofrontal cortex. وتعتبر اللوزة في الواقع مركزًا مهمًا من مراكز حاسة الشم في الدماغ. وأما بالنسبة للحاء الحجاجي الجبهي فهو المنوط بفعلنة أو معالجة الصفة الهيدونية (اللذة أو عدم اللذة) للروائح: ويظن أن الناحية الجانبية (الوحشية) منه lateral region تعالج على وجه الخصوص الروائح الكريهة، بينما الناحية الإنسية medial region مسئولة عن معالجة الروائح الطيبة.

ولكن ما هو دورهما في معالجة العواطف؟ إن للوزة دورًا مركزيًا في معالجة المغزى الوجداني للأحداث المحيطة بنا، والتي تسمح لنا بتقدير المدى الذي تؤثر فيه هذه الأحداث على تسهيل الوصول إلى أهدافنا واحتياجاتنا، أو على العكس عرقلتها. وأما اللحاء الحجاجي الجبهي، فإن له دورًا في تقدير تكافؤ الأحداث العاطفية وتنظيم العواطف (قد يكون التكافؤ إيجابيًا أو سلبيًا أو متعادلاً اعتمادًا على كيفية تقييم الحدث).

وقد أثبتت دراسات عديدة استخدمت تقنيات التصوير الإشعاعي للمخ أن "المخ العاطفي" emotional brain حسّاس جدًا للروائح. ولكن كيف تولد عاطفة ما من الشم. كيف نشعر حينما نشم رائحة ما أن هذه الرائحة محببة أو على العكس غير محببة؟

ولكي نعلم ما إذا كانت هذه الصفة الهيدونية تعكس البنية الكيميائية للمادة التي تُشَم قام نوام سوبيل Noam Sobel وزملاؤه في معهد وايزمان في إسرائيل بإجراء سلسلة من التجارب لتأييد هذه الفكرة؛ واكتشفوا أن الصفة الهيدونية للروائح (كل منها يتكون من جزيء واحد فقط) تختلف فيما يبدو باختلاف التركيب الكيميائي والفيزيائي للجزئيات التي يتم شمها. وهكذا وببساطة يمكن التنبؤ طبقًا للتركيب الكيميائي لمادة ما عن كونها ذات رائحة محببة أو غير محببة، أيًا من كان الشخص الذي يقوم بالشم. بل والأكثر من ذلك وطبقًا لهذه التجارب يمكن للأنوف الإلكترونية أن تميز الرائحة المحببة من غير المحببة.

ما بعد الخصائص الكيميائية

غير أن العديد من المعطيات قد أضافت بعض الإضافات لهذه النظرية والتي تقول بأن الإحساس بمتعة رائحة ما يعتمد على التركيب الكيميائي والفيزيائي للمادة التي تصدر عنها الرائحة. وبداية نستطيع أن نقول إن هذا الارتباط غير موجود في المراهقين والشباب البالغين. وقد أظهر جوهان بونسيليت Johan Poncelet وزملاؤه في معهد دراسات العلوم العصبية والأجهزة الحسية في ليون بفرنسا أن طبيعة المتعة أو الإحساس بالرائحة كمحببة أو غير محببة يعتمد بصورة مباشرة على التركيب الكيميائي والفيزيائي للمادة المشمومة في الأطفال وكبار السن، ولكن ليس في المراهقين والشباب البالغين. فهذا التحور ذو العلاقة بالعمر يؤكد مرونة الاستجابة الهيدونية التي تُثار برائحة الجزيء.

ويمكن تفسير هذه النتائج على ضوء حقيقة أن كمية المعرفة - وخصوصًا المعرفة المتعلقة بدلالات الألفاظ - في الأطفال والمسنين هي أقل مما لدى المراهقين والبالغين. وبعبارةٍ أخرى فإن قدرة المراهقين والبالغين على سؤال مثل: ماذا تجعلني هذه الرائحة أتذكره أو أفكر فيه؟ أو " ما هذه الرائحة"؟ فهذه المعرفة يمكن أن تنتج عنها استجابات مختلفة لنفس الروائح. فالأطفال وكبار السن لا يتأثرون بمعارفهم عن الروائح فتكون استجاباتهم أكثر مباشرة وأكثر اعتمادًا على الخصائص الكيميائية والفيزيائية للجزيئات.

بالإضافة إلى ذلك فقد وجد أن العلاقة بين الإحساس بالرائحة والخواص الكيميائية للمركب قد تنطبق فقط على روائح المواد التي تتكون من جزيء واحد والتي تمثل استثناءً وليس قاعدة في عالم الروائح. ولا توجد لدينا مشاهدات بخصوص الغالبية العظمى من الروائح التي تتكون من العديد من الجزيئات بخصائص مختلفة وبنسب متفاوتة. علاوةً على أن بعض نتائج التجارب التي أُجريت لا يمكن فيها إرجاع الإحساس بالرائحة بصورة قاطعة للطبيعة الكيميائية والفيزيائية للجزيئات. فكيف يمكن تفسير أن الناس لا يتفقون جميعًا على كون رائحة ما محببة أو غير محببة؟ وكيف يمكن تفسير أن توصف رائحة ما على أنها محببة إذا أطلقت بتركيزات مخففة، وغير محببة إذا كانت أكثر تركيزًا؟ ولماذا تبدو بعض المركبات المحببة أكثر جاذبية وإمتاعًا حينما يُضاف إليها القليل من المركبات غير المحببة؟ إن كيمياء الرائحة لا تستطيع تفسير كل شيء.

وهكذا فإنه يمكن القول بأن الطبيعة الكيميائية والفيزيائية لرائحةٍ ما تحدد بطريقة جزئية (جزئية فقط) الصفة الهيدونية التي تثيرها هذه الرائحة. ولكن العواطف التي تثيرها تلك الروائح لا يمكن التعبير عنها ببساطة في شكل "أنا أحب أو لا أحب هذه الرائحة". إن الروائح تثير عواطف خفية يمكن أن تجعلنا نشعر بالحنين كما وصف ذلك "مارسيل بروست". وحتى لو كان هذا الحنين في حد ذاته سارًا أو غير سار، فإن الإحساس العاطفي المصاحب له لا يقارن بالإحساس المصاحب لعاطفة التقزز (والتي هي أيضًا غير سارة) أو الإحساس الذي يشعر به أحدهم حينما يشتم رائحة ابنه أو شخص محبوب لديه وهى أيضًا عواطف سارة). فحتى إن كانت طبيعة الرائحة من حيث هي سارة أو غير سارة يمكن أن تقيَّم بواسطة الشخص، فإن اختزال الرائحة في هذين البعدين إنما يفتقر إلى التجربة العاطفية المصاحبة.

باختصار

- **إن الطبيعة الكيميائية لجزيئات الرائحة قد تكون كافية في بعض الأحيان للتنبؤ بصفتها المحببة أو غير المحببة.**
- **للثقافة تأثير كبير على ما يُسَمَّى الصفة الهيدونية hedonic quality.**
- **حينما نتعرض لروائح تعتبر محببة، فإن هذا يدعم هذه الصفة الهيدونية.**

وبناءً على ذلك يقفز السؤال: كيف يمكننا أن نمثل الثراء العاطفي الذي تُثيره الروائح؟ ولمحاولة الإجابة على هذا السؤال قام فريقنا من جامعة جينيف بالتعاون مع شركة فايرمينش بإجراء سلسلة من الدراسات حول العالم تهدف إلى الوصول للوصف الأدق للتجربة العاطفية التي تثيرها حاسة الشم. ولكي نحقق ذلك قمنا بسؤال أكثر من 1600 شخص في أربع قارات أن يصفوا العواطف التي أحسوا بها عند شم روائح مختلفة. وقد قدمنا لهم أكثر من 400 لفظ، يختارون منها ما ينطبق على ما يشعرون به. وقد أظهر هذا البحث أن المجتمعات المتكلمة بالفرنسية قد عبَّروا عن مشاعرهم بعبارات مثل السعادة أو الرفاه (يعني هذا التعبير الإحساس بالسرور وحسن الحال)، والتقزز والتوتر أو الإثارة (الغثيان والقرف)، والشهوة والرغبة (الرومانسية - الشهوانية)، والهدوء والسكينة (مسترخ - هادئ)، والطاقة (منتعش ومتنشط) أو المتعة الحسية (يُسيل اللعاب، مثير للحنين).

وقد أظهرت المقارنات بين الثقافات المختلفة أن بعض الجوانب عمومية مثل السعادة أو الإحساس بالرضا والتقزز والشهوة والرغبة. ولكن وجد أن بعض الجوانب ترتبط بثقافات معينة. فعلى سبيل المثال لوحظ أن معظم الآسيويين يُعبِّرون عن أحاسيسهم عند التعرض لرائحة معينة بعبارات تعكس الروحانية، بينما هذا الجانب لم يكن موجودًا في الثقافات الغربية. وهكذا فإن الدراسات بين الثقافات قد أظهرت أن بُعد المتعة الحسية يوجد في كل البلاد ولكن طريقة التعبير عنه قد تختلف من ثقافة إلى غيرها.

وتلخيصًا لما سبق يمكننا القول بأن الصفة الهيدونية تُشَكِّل جانبًا أساسيًا للاستجابات الوجدانية المرتبطة بالروائح ولكنها ليست كافية لوصف ثراء التجربة العاطفية المصاحبة للروائح. فالعواطف التي تُثار بواسطة الشم تختلف من شخص لآخر وهناك عوامل مختلفة تؤثر في هذه الخبرة العاطفية. ولنذكر عاملين من هذه العوامل وهما يلعبان دورًا مركزيًا. العامل الأول هو ارتباط الرائحة بالموقف الذي استُقبلت فيه. فالرائحة السارة أو المحببة قد تكون غير سارة إذا استقبلت في موقف غير سار والعكس بالعكس. فعلى سبيل المثال تستقبل رائحة الأيوجينول eugenol وهي مادة يستخدمها أطباء الأسنان في العمليات المؤلمة كرائحة كريهة جدًا عند الأشخاص الذين يعانون من الخوف من أطباء الأسنان.

والعامل المهم الثاني هو البيئة الثقافية السائدة. وقد أُجري بحث في فريقنا بواسطة كاميلي فردينزي Camille Ferdenzi وزملائها. وقد أظهر هذا البحث أن نفس الرائحة قد تثير عواطف مختلفة. ودعنا نأخذ مثلاً الدوريان، وهي فاكهة آسيوية مشتهرة بصفة خاصة في جنوب شرق آسيا وقد تثير رائحتها مشاعر متباينة، فقد وصفت رائحتها بأنها سارة ومحببة لدى معظم السكان في سنغافورة ولكنها وصفت بأنها كريهة ومقززة في كل من جينيف وباريس وليفربول.

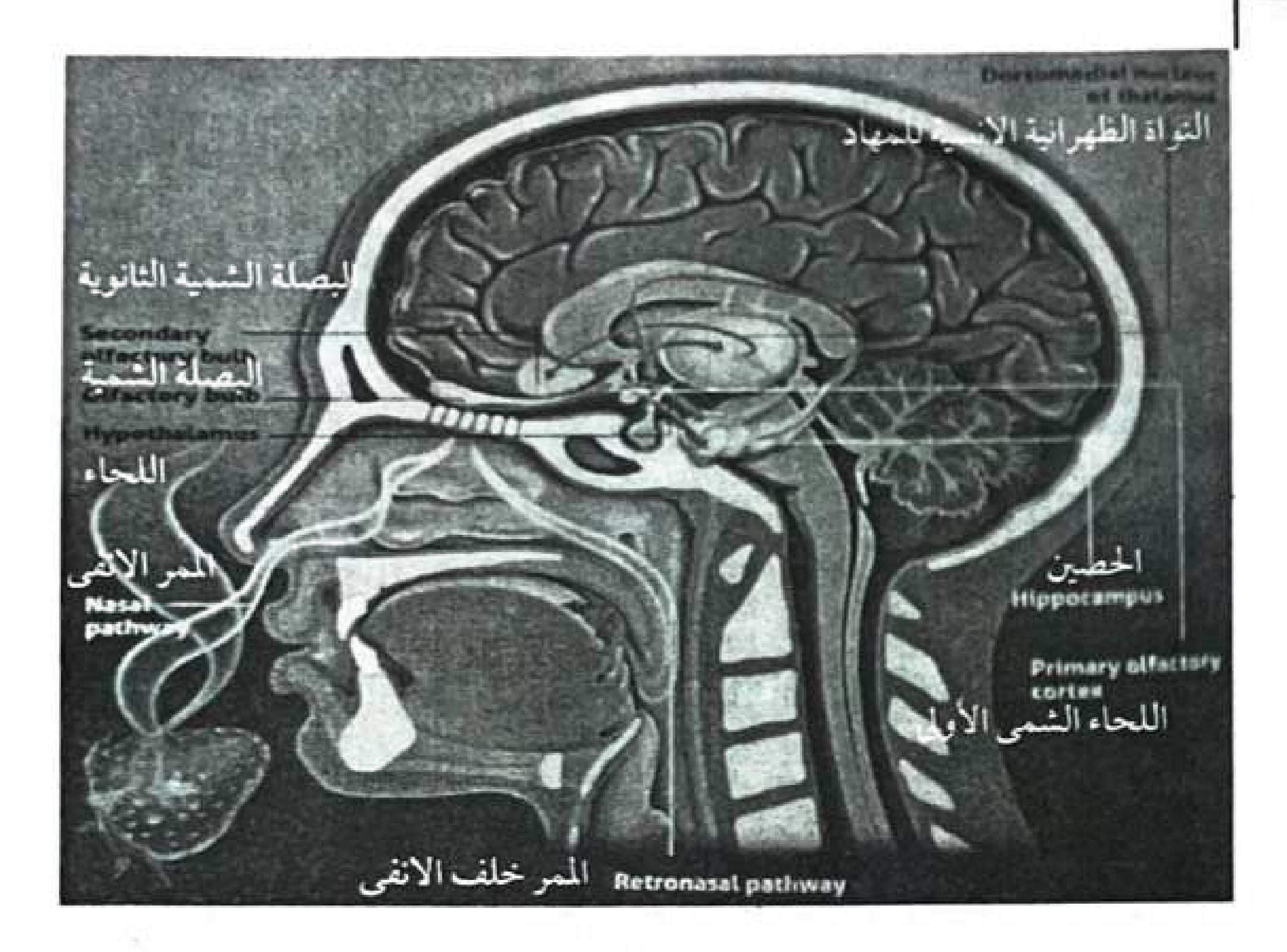
خبرات عاطفية متباينة لنفس الرائحة

وهكذا فإنه من الواضح أن هناك فروقًا في الاستجابة العاطفية للرائحة بين الأفراد. ولكن هل يشعر الشخص نفسه دائمًا بنفس المشاعر حين تعرضه لنفس الرائحة؟ هل القيمة العاطفية للرائحة تكون أكثر قوة حينما نتعرض لها بكثرة كما هو الحال في الحواس الأخرى؟ ولقد سُمِّي النفسانيون هذا التأثير "مجرد التعرض" mere exposure ، ويمكن أن يوجد في حالة الموسيقى؛ فكلما استمعنا إلى أغنية بعينها في المذياع وجدنا أنفسنا في أحيان كثيرة ندندنها، أو حتى نحبها، حتى إن لم نفعل ذلك منذ البداية. وهذه الظاهرة نفسها توجد في مجال الشم؛ فكلما شممنا رائحة ما أكثر أحببناها. ولكن هذه الحقيقة لا تنطبق بالطبع على كل الروائح.

وقد أظهرت دراسة أجراها فريقنا (ديلبلانكي Delplanque وزملاؤه) أن الروائح التي يحكم عليها بأنها سارة أو لذيذة تصبح أكثر لذة مع التعرض لها مرة بعد مرة. وبالعكس فإن الروائح غير السارة تبقى كذلك حتى ولو تم التعرض لها مرات كثيرة. وفي الواقع إنه على مدار التطور الحيوي فإن الجنس البشري قد اكتسب حاسة للشم حساسة جدًا للروائح الكريهة والتي كثيرًا ما ترتبط بالخطورة - كما هو الحال في حالة الطعام المتعفن أو بعض النباتات التي تحتوي على مواد سامة- فإنه ليس من المفيد لنا أن نحب رائحة كريهة لمجرد أننا قد تعرضنا لها مرات متكررة.

إن تعديل الصفة الهيدونية لرائحة معينة بواسطة التعرض المتكرر تتطلب زمنًا طويلاً. ولكن ما الذي يجري عند التعرض لرائحة ما لمرة واحدة؟ هل يمكن أن تعدل المتعة التي تُستثار بالرائحة؟ يبدو أن الإجابة هي نعم وذلك بناءً على الدراسة التي قمنا بها. فلقد قمنا بسؤال المشاركين تقييم عدة روائح، ثم سألناهم التفضيل بين رائحتين زكيتين بنفس الدرجة؛ فلاحظنا أن المشاركين يفضلون دائمًا الرائحة التي اختاروها. فمجرد اختيارهم للرائحة يجعلهم يستمتعون بها أكثر مع أننا طلبنا منهم عدم تذكر الرائحة التي اختاروها أولاً وعدم اعتبارها أكثر امتاعًا.

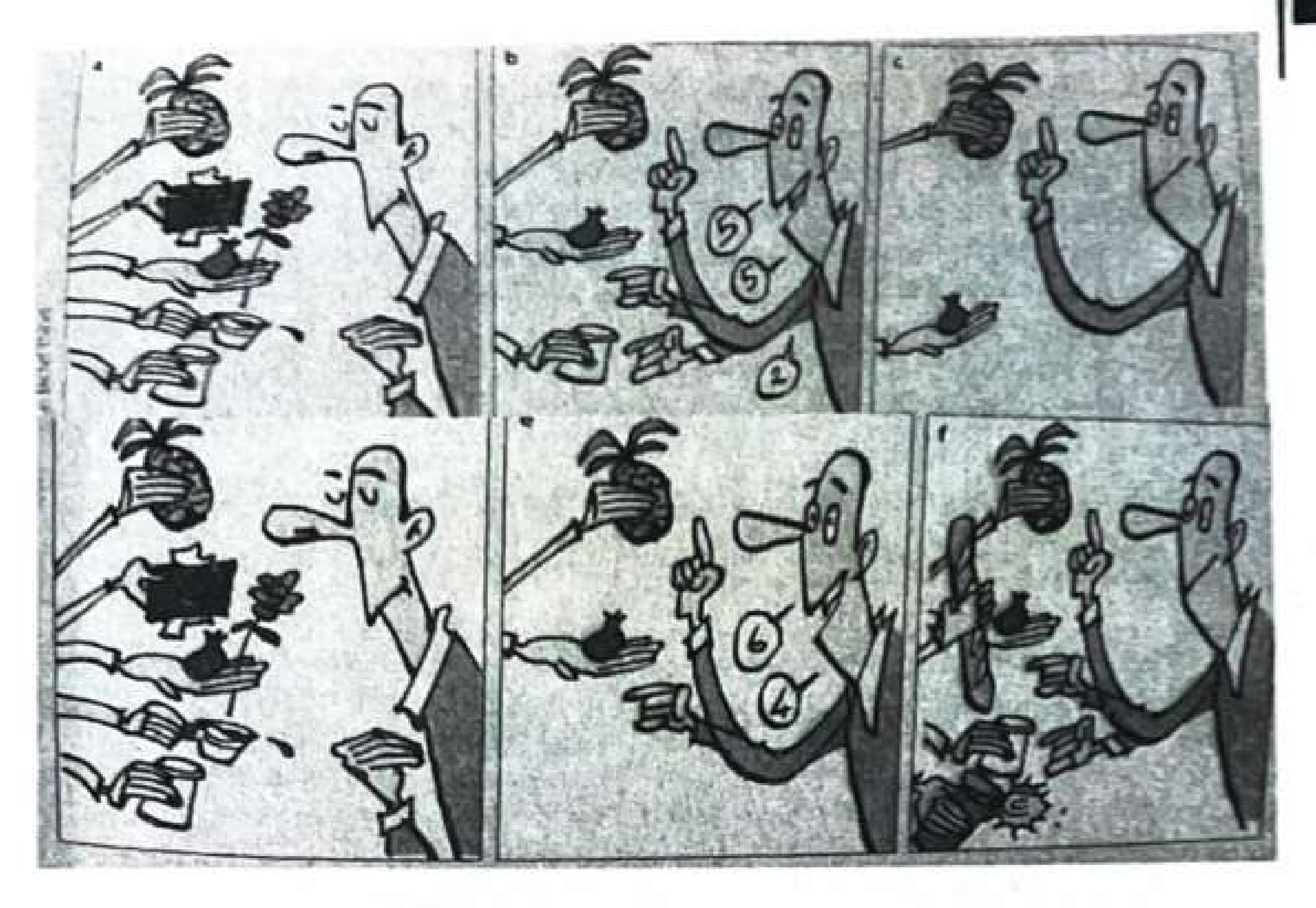
وحقيقة أن اختيارًا بهذه البساطة يمكن أن يكون له القدرة على تشكيل الطبيعة الإمتاعية للرائحة تُوحي بأن تأثير الكيمياء في النهاية لا يُذكر بالمقارنة بالجهاز العصبي البيولوجي والجهاز السيكولوجي اللذين ينتجان العواطف المرتبطة بإدراك الروائح. ويجب أيضًا ملاحظة أن العواطف المرتبطة بحاسة التذوق - والتي هي بطبيعتها متداخلة مع حاسة الشم- تعتمد على السياق وبالتالي فهي متغيرة. ولقد أظهرت دانا سمول Dana Small وزملاؤها من جامعة ييل في الولايات المتحدة أن أكل الشيكولاتة يكون أكثر إمتاعًا في حالة الجوع، ولكن هذه الأحاسيس تتضاءل أكثر فأكثر بل تصير غير سارة عند الانتهاء من أكل القالب.



حينما يستنشق أحدهم رائحة الفراولة (المسار الأنفي) أو حينما يأكل الفراولة (المسار خلف الأنفي) فإن المعلومات الشمية تنتقل إلى اللحاء الشمي الأولي **primary olfactory cortex** عن طريق البصلة الشمية **olfactory bulb** . وينقل اللحاء الشمي الأولي المعلومات إلى مناطق المخ المختلفة: النواة الظهرانية الإنسية للمهاد **medial dorsal nucleus of the thalamus** والتي تُرسل إلى اللحاء الشمي الثانوي **secondary olfactory cortex** وتشارك في الإدراك الواعي للروائح. وتقوم اللوزة **amygdala** والوطاء **hypothalamus** والحصين **hippocampus** بالمشاركة في التقييم العاطفي للرائحة.

الاختيار يُعَدل تفضيل الروائح

كلنا مررنا بهذه التجربة. نحن لا نستقبل نفس الروائح بنفس الطريقة دائمًا. فهناك عوامل كثيرة تؤثر في تقديرنا للروائح. وقد قام المؤلفون وزملاؤهم من جامعة جينيف بسويسرا بتبنى بروتوكول لتجربة الغرض منها اختبار نظرية ما يُسَمَّى بالاختيار الحر والتي اقترحها عالم النفس الاجتماعي جاك برهم Jack Berhm من جامعة كنساس في العام 1950 . وقد اشتمل البروتوكول على 4 خطوات: أولاً قدمت عدة روائح للمشارك واحدة تلو الأخرى (أ) ثم طلب منه تقييم إلى أى حد يشعر بأن هذه الرائحة محببة. فقد قدم إليه مثلاً الأناناس والزبادى وسئل أن يعطى كلاً منهما درجة من 1 الى 10 فاختار 5 للأناناس و2 للزبادى.(ب) وبعد ذلك سُئل المشارك الاختيار بين رائحتين قد أعطاهما نفس الدرجة. وهنا كان المشارك قد أعطى لرائحة الأناناس والتين الدرجة 5 فيختار الرجل مثلاً رائحة الأناناس (ج) فالمشارك بذلك قد نبذ التين. وفى الخطوة الثالثة عرضت كل الروائح مرة أخرى كما في الخطوة الأولى (د) وعليه أن يقوم بتقييمها مرة أخرى. فلوحظ أنه قد أعطى لرائحة الأناناس (التي أعطاها من قبل 5) أعطاها 6 من عشرة وأعطى لرائحة للتين درجة 4 مع أنه كان قد أعطاها أولاً 5 . فما الذي حدث؟ إنه حينما أرغم على الاختيار تم تحوير الطريقة التي حكم بها المشارك على الرائحة فيما يختص بطبيعتها المحببة. وأخيرًا عرضت كل الروائح مرة أخرى على المشارك وقد أضيفت إليها روائح جديدة. (هـ) ولكل منها قد سُئل المشارك هذا السؤال: هل شممت هذه الرائحة أثناء التجربة؟ فإذا كانت الإجابة بلا تقدم له الرائحة التالية، وإن كانت بنعم فإنه يُسأل عما إذ كان قد اختارها أو رفضها في الخطوة الثانية من التجربة. وكانت الإجابات تسجل صوتيًا، وقورنت التسجيلات بما حدث في الخطوة (2). وهذا يجعل من الممكن تمييز المحاولات التي تذكر فيها المشاركون اختياراتهم بدقة. وقد أظهرت النتائج أن المشاركين يدركون الروائح التي اختاروها كرائحة أكثر إمتاعًا والروائح التي نبذوها كأقل إمتاعًا، سواء تذكروا اختياراتهم أم لم يتذكروا. وهكذا فإن تأثير الاختيار قد تم بمعزل عن وعى المشاركين باختياراتهم من عدمه.


5
5
2
6
4

الفصل

التاسع

9

إدراك العواطف في الأصوات[1]

---

(1) ديديار جراندين Didier Grandjean، معامل العلوم العصبية للعواطف والديناميكيات الوجدانية - جينيف.

بينما أنت تتحدث مع صديق بهدوء تام وفجأة يجذب انتباهك صوت رجل غاضب بجوارك، يهدد ويتوعد، فتجد نفسك دون أن تدري منتبهًا لذلك الصوت وقد استدار رأسك تجاه الرجل الذي يصرخ دون قصد منك وبدون نية منك لفعل ذلك. فما هي الآليات السيكولوجية وعمليات المخ التي تسمح للأشخاص بكشف هذه المثيرات، والتعرف على الحالة النفسية للآخرين من مجرد سماع أصواتهم؟

في سياق عاطفي معين تتغير بعض المعالم الجسدية، فالعواطف تحدث تغيرات في تعبيرات الوجه، والإيماءات، ووضع الجسم، وكذلك في المسالك الصوتية والتراكيب والتجاويف التي يرتكز عليها إنتاج الأصوات. فمثلاً تخيل أنني غاضب. فغضبي يمكن أن يُستقبل كغضب حار، أو غضب شديد بالغ التعبير، أو غضب متفجر. أو يُستقبل على أنه غضب بارد. في الحالة الأولى يزداد الصوت كلما زادت الطاقة المبذولة في إخراجه، وعلى وجه الخصوص في ترددات عالية.

فهذا الصوت يُدعى بالغاضب؛ أما في الحالة الثانية، أي الغضب البارد أو الغضب تحت السيطرة، فلا تزداد شدة الصوت بالضرورة ولكن الصوت يتميز بزيادة الطاقة في ترددات منخفضة. وهذه الإيقاعات العاطفية؛ أي تحوير خصائص الصوت الناتج عن العواطف هو ما يسمح للمستمع باستنتاج الحالة العاطفية للمتكلم من نبرات الصوت. فحينما يكون الشخص خائفًا فإن طول الموجات (يُعبر عنه بالهيرتز: أي عدد الترددات في الثانية) للأصوات المنتجة تزداد بحيث تزداد الاهتزازات المستقبلة الناتجة عن هذه الأصوات سواء أكانت عالية أم منخفضة.

هل الصوت الإنساني صوت كبقية الأصوات

تتكون القناة الصوتية من عدة أجزاء تشمل الأحبال الصوتية، وهى المصدر الأساسي في إنتاج الموجات الصوتية من خلال دائرة الفتح والغلق، والتجويفات الجسمية الموجودة أسفل الأحبال

الصوتية مثل الرئتين والقصبة الهوائية والتي تتحكم في كمية الهواء التي تصل إلى الأحبال الصوتية. والتجاويف الموجودة أعلى الأحبال الصوتية مثل تجاويف الحنجرة والبلعوم والحنك الرخو soft palate والتجاويف الأنفية التي تلعب دورًا في الصناديق الصوتية وتُحدد ما يعرف بالرنين الصوتي. واعتمادًا على درجة توتر العضلات في هذه الأجزاء يتغير الرنين.

وهذه المناطق الصوتية المختلفة هي تحت تحكم الجهاز العصبى المستقل autonomic nervous system الذي يتحكم في حركات الجسم التلقائية (مثل التنفس أو دقات القلب)؛ وهو بطبيعته حسَّاس للتغيرات الفسيولوجية (مثل زيادة دقات القلب) المصاحبة للنوبات العاطفية. وهذه التغيرات الجسمانية تُشَكِّل الإنتاج الصوتي وتُلوِّن اللغة بإضافة الصبغة الموسيقية للكلام. ولكن كيف نستقبل نحن هذا النغم الصوتي أو الإيقاعات العاطفية؟

في الجهاز السمعي تكون الخلايا الشعرية hair cells حسَّاسة للأصوات وتنقل المعلومات السمعية للمناطق اللحائية بالدماغ في شكل إشارات كهربائية. ثم يُعاد تشكيل ومعالجة هذه المعلومات في اللحاء السمعي auditory cortex والتي تسمح أيضًا للمستمع أن يتعرف (بين أشياء أخرى) على العواطف الموجودة في الصوت المسموع. ولكي نفهم أكثر كيفية تعرف المخ على الصوت المرح أو الصوت الغاضب، فإن علماء الأعصاب فكَّروا في توصيف الاستجابات العصبية للمؤثرات السمعية العاطفية، مثل الفرح

والغضب والخوف على سبيل المثال. ولكي يحققوا ذلك فقد استخدموا مؤثرات لفظية وهي أسماء متشابهة في النطق (مثل زمان، مكان، إنسان، فيضان) ولكن بإيقاعات متباينة، فرحة، أو غاضبة، أو متوعدة، أو خائفة، أو حزينة، أو متعادلة.

النصف الأيمن أم النصف الأيسر من الدماغ؟

في الدراسات التي قمنا بها في مختبرنا فضلنا استخدام كلمات زائفة لا معنى لها (كلمات ليس لها وجود تشبة الكلمات الحقيقية) مثل "جوستر"، "نوفنسي"، وذلك لكي نتجنب تأثير الجانب الدلالي للكلمات في تجاربنا. وفي الحقيقة إن معنى الكلمات الشائعة قد يتداخل مع الإيقاع العاطفي (فكلمة الموت مثلاً تثير الحزن، والذي يمكن أن يتداخل مع استقبالها إذا قيلت بنغمة مرحة. وأكدت الدراسات على المرضى الذين يعانون من تلف في الدماغ أهمية الجانب الأيمن في معالجة المعلومات السمعية العاطفية. فالأشخاص الذين يعانون من تلف في الفص الصدغي temporal lobe والفص الصدغي الجداري tempro-parietal lobe في الجانب الأيمن من المخ يتعرفون على الإيقاع العاطفي والتعابير الوجهية العاطفية بصورة أقل. ولا يمكن إنكار أن الشق الأيمن من الدماغ يلعب دورًا حاسمًا في فك شفرة الإيقاع العاطفي للأصوات. غير أن طرق البحث القائمة على ملاحظة نتائج تلف الدماغ ليست دقيقة على الإطلاق، ولا تمكِّننا من فهم كيف تُفَك شفرة المعلومات العاطفية المتضمَّنة في الصنوت بصورة مفصلة.

ونحن بحاجة إلى طُرق أكثر دقة، ونماذج تأخذ في اعتبارها الجانب الزمني في التكامل السمعي. وهذا ما جعل كلاً من أنيت سكيرمر Annett Schirmer في جامعة سنغافورة، وسونجا كوتز Sonja Kotz في معهد ماكس بلانك للعلوم العصبية في ليبزيج في ألمانيا، جعلهما يطوِّران نموذجًا لمعالجة الإيقاعات العاطفية. ومن خلال هذا النموذج فإن المراحل المختلفة من معالجة المعلومات في الجهازالعصبي المركزي يمكن تمييزها. إنه يتحدى عقيدة تَفَوُّق النصف الأيمن من الدماغ في معالجة الإيقاعات العاطفية. وقد اشتمل نموذجهما على ثلاث مراحل رئيسية من مراحل معالجة الإيقاعات العاطفية والتي يشارك فيها جَانبًا المخ بنسب مختلفة.

أثناء المرحلة الأولى تُعالج الأصوات في اللحاء السمعي الأولي primary auditory cortex ، وفي المرحلة الثانية ترتبط الإشارات السمعية بصبغة عاطفية. ويحلل الجانب الدلالي للإشارات السمعية في التلفيف الصدغي العلوي superior temporal gyrus من الجانب الأيسر، بينما يعالج الجانب العاطفي في نفس المنطقة من الجانب الأيمن. وأخيرًا المرحلة الثالثة، وتسمى بالمرحلة المعرفية cognitive ، وتأخذ مكانها في المناطق اللحائية في مقدمة الدماغ. وبعد إضفاء اللون العاطفي على الكلمة يستقر الدماغ على معناها، ويتم هذا بواسطة التلفيف الجبهي السفلي inferior frontal gyrus في نصف الكرة الأيسر للدماغ، ثم تقيِّم هذه الكلمة عاطفيًا وهذا يتم في التلفيف الجبهي السفلي في نصف الكرة الأيمن للدماغ

واللحاء الحجاجي الجبهي orbitofrontal cortex. وهنا فقط وعند هذه النقطة يدرك الشخص أن الصوت المسموع على سبيل المثال ينتمي لشخص غاضب في هذه اللحظة عينها. وهكذا فإن خصائص الأصوات تحوِّر نشاط الخلايا العصبية والتي يمكن قياسها بالرنين المغناطيسي الوظيفي في المناطق السمعية الأولية والثانوية، وكذلك في مناطق أخرى من التلم الصدغي temporal sulcus.

وقد أظهر باسكال بلين Pascal Belin وزملاؤه من جامعة جلاسجو باسكتلندا أن المناطق السمعية بالفص الصدغي أكثر حساسية للصوت الإنساني من أي أصوات أخرى. وفي الحقيقة إن وجود منطقة في الدماغ حساسة للصوت الإنساني تبدو مهمة وأساسية لاستقبال الأصوات الإنسانية مثلما توجد منطقة حساسة للوجوه الإنسانية. وفي الرئيسيات غير البشرية (القردة العليا) فإن هذه المنطقة الصدغية تنشط بالأصوات التي تصدر من نوعها. ويبدو أن هذه المناطق تكون حسَّاسة بصفةٍ خاصة للأصوات الصادرة عن أفراد من نفس النوع والذين يمثِّلون أهمية في التفاعل الاجتماعي. ولكي نحدد دور هذه المناطق من الدماغ والتي تنشط بالصوت الإنساني كان علينا أن نبين ما إذا كانت هذه المناطق حسَّاسة بصفة انتقائية للإيقاع العاطفي. وكانت طريقتنا تهدف إلى معرفة إن كانت الخلايا العصبية في هذه المناطق تُستثار بالإيقاع العاطفي بغض النظر عما إذا كان المستمع منتبهًا للصوت من عدمه.

وقد استخدمنا طريقة تقوم على تعريض الشخص لصوتين في نفس الوقت، كأن نُلقي في إحدى الأذنين صوتًا غاضبًا وفي الأذن الأخرى صوتًا متعادلاً. وبهذه الطريقة استطعنا معرفة كيف تُعالج الإيقاعات العاطفية اعتمادًا على ما إذا كان الشخص واعيًا بالصوت الغاضب من عدمه.

مناطق الدماغ الحساسة للصوت

وقد وجدنا أن نشاط المخ يزداد في مناطق معينة (اللحاء الحجاجي الأمامي orbitofrontal cortex واللحاء البصري visual cortex) حينما يكون الشخص منتبهًا عمدًا للصوت الغاضب. وهناك مناطق أخرى تنشط استجابة للأصوات الغاضبة حينما لا يكون الشخص منتبهًا لها مثل (التلم الصدغي العلوي superior temporal sulcus والتلفيف الصدغي العلوي superior temporal gyrus واللوزة amygdala). وهكذا يوجد هناك نوعان من المناطق معنية باستيعاب الأصوات العاطفية: مناطق تنشط بغض النظر عما إذا كان المحتوى العاطفي في دائرة الوعي من عدمه، ومناطق أخرى تنشط فقط حينما يكون الشخص منتبهًا إلى المثير العاطفي.

وقد قمنا بدراسة أخرى على الأشخاص الذين يُعانون من زملة الانطفاء السمعي auditory extinction syndrome نتيجة لعطب في اللحاء الجداري الأيمن right parietal cortex . والانطفاء السمعي مماثل لزملة بصرية تُسَمَّى الإهمال النصفي

hemineglience ، وهو نوع من **العجز البصري** نتيجة عطب في الفص الجداري الأيمن right **parietal** cortex وفيه يعجز الشخص عن رؤية الأشياء التي **تقع في المجال** البصري الأيسر.

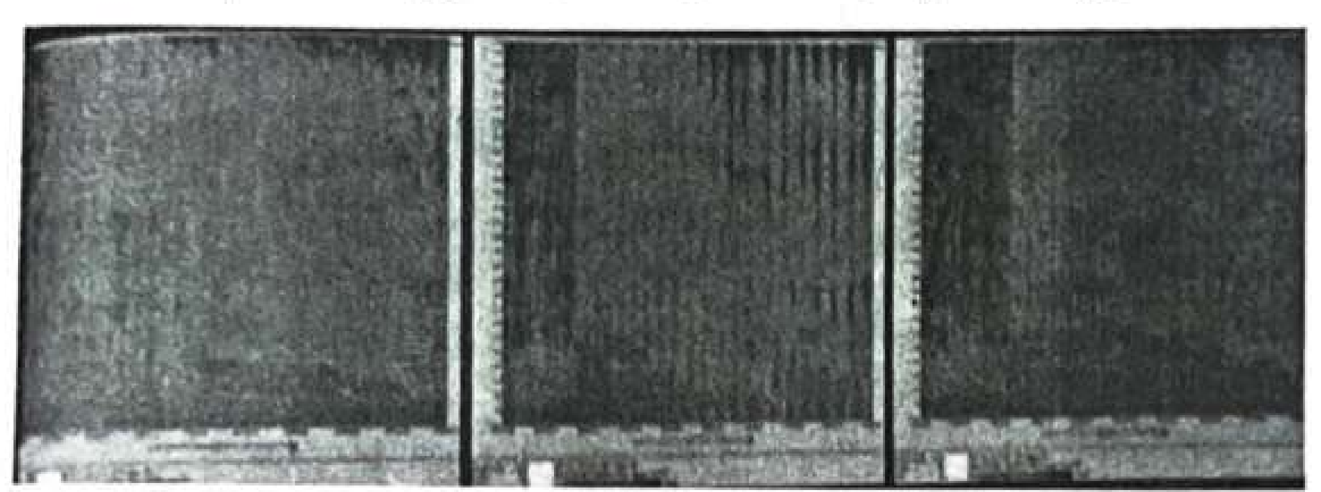
أن ترى دون رؤية وتسمع دون سمع

ومرضى هذه الزملة يكونون عميانًا عن عمد في المجال البصري الأيسر. فقد أثبتت تجارب مختلفة أنهم لا يعانون من عمىً حقيقي. وفى الحقيقة إن هؤلاء الأشخاص يستطيعون رؤية الأشياء في هذا المجال البصري إذا ركَّزوا انتباهم إليها، أو إذا كانت هذه المؤثرات تحتوي على قيمة عاطفية معينة. فقد عُرضت عليهم وجوه خائفة فكانوا يقولون إنهم لا يستطيعون رؤيتها، ولكن اختبارات كثيرة أكدت أنهم كانوا يتفاعلون كما لو كانوا قد رأوها. فالأشخاص الذين يعانون من الإهمال البصري النصفي يبصرون دون أن يعوا أنهم يبصرون.

والوضع مُشابه في حالة المرضى المصابين بالانطفاء السمعي؛ فإنهم يهملون عن قصد المؤثرات **التي تقع** في مجال الأذن اليسرى. وقد وجدنا أن هؤلاء **الأشخاص يستطيعون** سماع الأصوات في الأذن اليسرى إذا كانت تحمل صبغة عاطفية أكثر من الأصوات التي لا تحمل صبغة عاطفية (سلبية أو إيجابية).

وتشير هذه الدراسات في مجملها إلى أننا ننجذب إلى الأصوات المشحونة عاطفيًا حتى وإن لم ننتبه إليها، وأن الشخص يمكن أن يصم أذنه اختياريًا عن أصوات معينة إلا التي تحمل صبغة عاطفية.

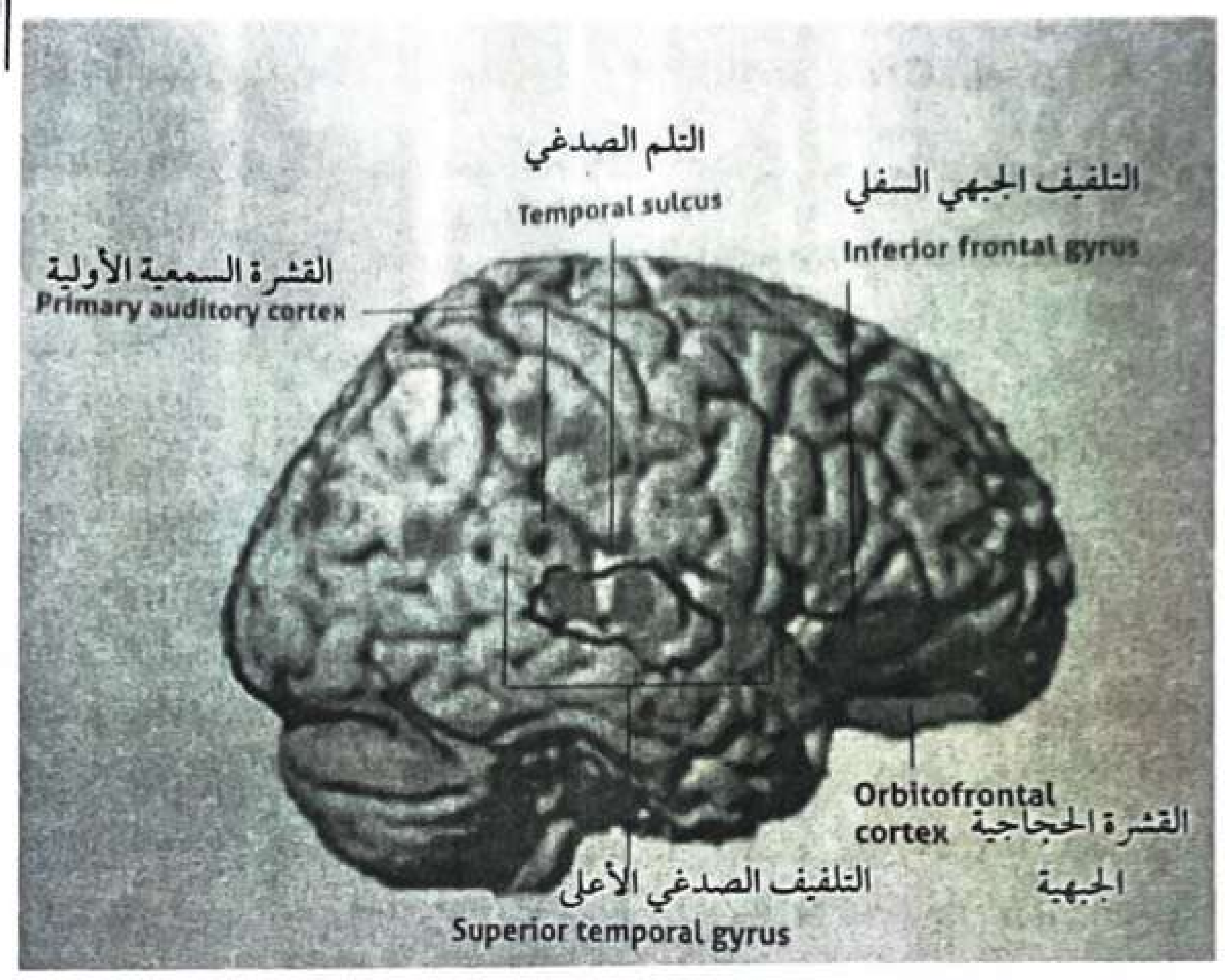
وتضطلع مناطق كثيرة في الدماغ باستقبال الأصوات والتعرف عليها وتفهم الصفة العاطفية لهذه الأصوات. وهذه الوظائف لازمة وأساسية لكي يتسنى لنا التعرف على الحالة العاطفية للأشخاص الذين نتعامل معهم حتى نكيِّف تصرفاتنا تجاههم بما يتناسب مع حالاتهم المزاجية حتى بمجرد سماع أصواتهم.



سجَّلت الأطياف الترددية لنفس الكلمة (بالون)، وهنا تتغير بصورة واضحة حينها تنطق الكلمة بنبرة مرحة (في اليسار)، ونبرة حزينة (في الوسط)، ونبرة متعادلة (في اليمين). ويتم ترميز هذا الطيف الترددي في الرسالة المنقولة بواسطة القوقعة ثم يعاد بناؤها في مناطق المخ المسئولة عن معالجة الصوت.

باختصار

- الصوت العاطفي سواء كان مرحًا أم غاضبًا أم حزينًا يدرك ويعالج بسرعة في الدماغ.
- يبدو أن هناك مناطق للصوت في الدماغ وإن كانت كل المناطق منوطة بذلك.
- تنشط مناطق مختلفة في الدماغ استجابة للصوت اعتمادًا على ما إذا كنا نتنبه للصوت من عدمه.

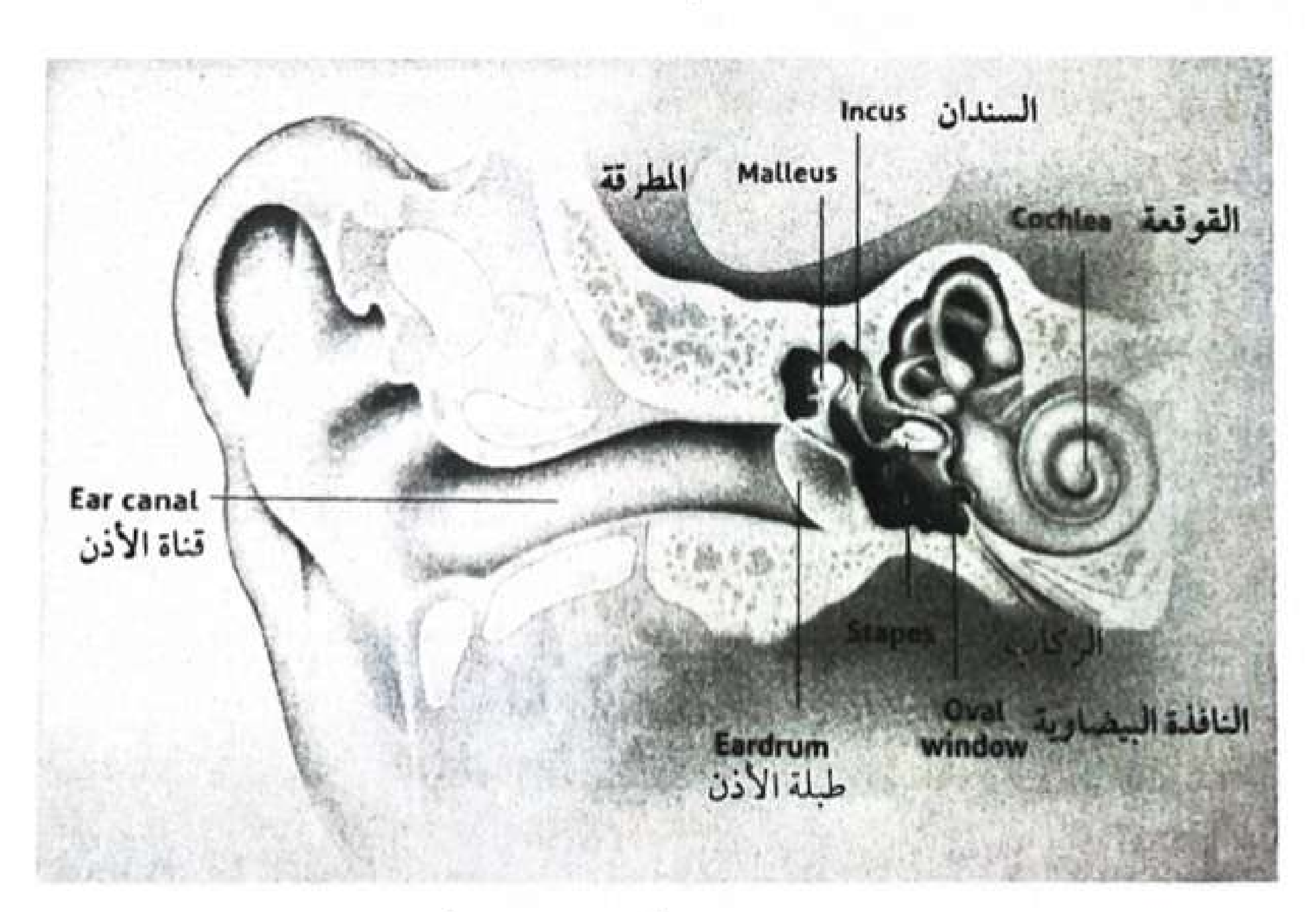


إن نشاطِ الدماغ يختلف في حالة انتباه الشخص للمؤثرات العاطفية من عدمه. فيزداد النشاط في أماكن معينة حينما يكون الشخص مُنتبهًا للمثير الصوتي (الخضراء)، ولكن مناطق مختلفة تزداد نشاطًا استجابةً لنفس الصوت الغاضب حينما يكون الشخص غير منتبه له (الحمراء). وتوجد منطقة حسَّاسة فقط للصوت الإنساني دون غيره (الزرقاء).

معالجة الأصوات والأصوات البشرية

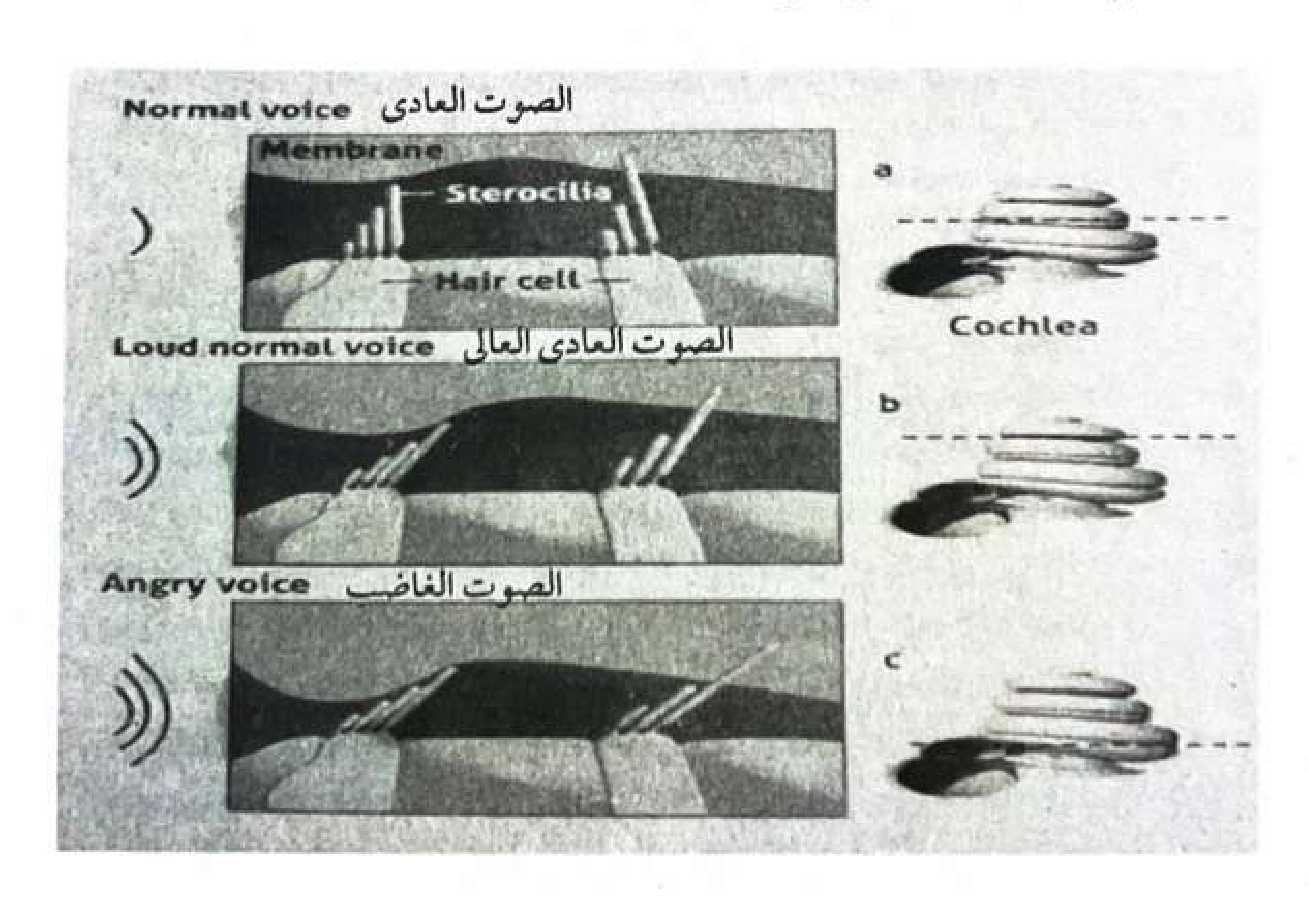
إن موجات الهواء المضغوط التي تدخل إلى القناة السمعية حينما يسمع الشخص صوتًا ما، تضغط على طبلة الأذن التي تفصل الأذن الخارجية عن الأذن الوسطى. وتحتوى الأذن الوسطى على ثلاث عظيمات: المطرقة malleus ، والسندان incus ، والركاب stapes التي تنقل اهتزازات طبلة الأذن إلى النافذة البيضاوية

الصغيرة. والنافذة البيضاوية oval window تغلق القوقعة cochlea وهي لولبية مملوءة سائلاً تتكون فيه الموجات حينما تهتز النافذة البيضاوية بفضل المطرقة. فانضغاط الهواء يتحول إلى انضغاط في السائل. وهذه الموجات تجعل الخلايا المشعرة تتذبذب حيث امتدادها - الأهداب الساكنة - مغمور في هذا السائل ولكنها أيضًا على اتصال بغشاء القناة القوقعية. وتحفز حركات الخلايا المشعرة الداخلية - الأهداب الساكنة - سلسلة متصاعدة من التفاعلات الأيضية والتي تحولها إلى موجات كهربية. وهذا هو التحول الأول لذبذبات الأهداب الساكنة إلى رسالة عصبية .



وهذه الإشارات الكهربية تتحرك أبعد إلى عدة أجزاء في جذع المخ، ثم إلى المناطق تحت اللحائية، ثم تصل أخيرًا إلى اللحاء السمعي الأولي، حيث يتسنى لنا إدراك الأصوات وإعادة بناء المعلومات السمعية.

ويعتمد نشاط الخلايا المشعرة على عدة متغيرات، منها على وجه الخصوص شدة الصوت المدرك وسرعة الترددات المكوَّنة له. وصوت الكلام ذو الشدة المتوسطة ينشط الخلايا المشعرة الموجودة في مركز القوقعة "a" (الموقع مبين بالخط المنقط) ولكن إذا زادت الحدة وقلت الترددات فإن الشعيرات التي تنشط هي الموجودة في الجزء الأعلى من القوقعة "b". وأما بالنسبة للصوت الغاضب حيث تزداد حدة الصوت وتزداد الترددات أيضًا فإن الخلايا التي تنشط تكون في الجزء الأسفل من القوقعة "c".





الفصل

العاشر

10

الملل :

عاطفة مفيدة[1]

(1) باسكال لودفيج Pascal Ludwic، معهد جان نيكول، باريس.

"لا شيء أكثر مرارة على الإنسان من أن يكون في حالة خمول تام، بلا شغف ولا عمل ولا دراسة ولا تسلية ولا تحولات. هنا سوف يشعر ببؤسه وانعدام قيمته، وعدم كفاءته، واعتماديته، وضعفه، وخوائه. وسوف يشعر من أعماق قلبه بالضجر والحزن والكآبة والضيق والاضطراب"

(بليز باسكال- الخواطر Blaise Pascal,Pensees)

إن العمل على تجنب الشعور بالملل يعتبر من الأمور الحتمية لمعظم معاصرينا، حتى إن صناعة التسلية والترفيه قد ازدادت بشكل كبير. غير أن الملل هو شعور عام وغامض من الصعب تعريفه: فما هو الملل؟ ولماذا يرعبنا الفراغ والسكون والوحدة؟ وهنا سوف نتناول بطريقة واقعية الإجابة عن هذه التساؤلات، بَدْءًا من الفرضية التالية: إن الملل هو عاطفة كبقية العواطف وله كبقية العواطف وظيفة طبيعية. ولهذا فإذا كان الملل عاطفة عقلانية فما هو قدر الثقة التي ينبغي أن نوليه إياها؟ ونحن طبيعيًا لا نريد أن نشعر

بالملل، ونتجنب أن نجد أنفسنا في هذه الحالة المزاجية. ولكن هل نحن محقون حين نحارب الملل؟

ليست كل مشاعرنا عقلانية؛ فنحن بطبيعتنا نخاف من الحيوانات المتوحشة، والثعابين على وجه الخصوص، رغم أنها غير مؤذية في مجتمعنا الصناعي. وعلى العكس من ذلك فنحن لا نخاف من السيارات بالرغم من أنها السبب الرئيسي في عدد مُعتبر من الوفيات المبكرة. والضعف النسبي في موثوقية عاطفة الخوف من السهل تفسيره: لقد انتُخِب خلال التاريخ التطوري للجنس الإنساني لكي ينبهنا إلى الأخطار المحدقة حتى يتسنى لنا التعامل معها في وجوده. ولكن ما كان يُعتبر خطرًا في عصر الصيد والجمع عند أسلافنا من الصيادين وجامعي الثمار هو غالبًا لا يمثل خطرًا في أيامنا هذه. ولكن ماذا عن الشعور بالملل في هذا السياق؟ وبعد أن عرفنا أي نوع من العواطف هو، وأي وظيفة سيكولوجية يمكن أن تكون له، فسوف نرى أن هناك نوعًا من الملل له أسباب موضوعية، ولكن هناك أنواعًا أخرى ليس لها سبب موضوعي.

ولكن أولاً ينبغي التأكيد على أن الملل يحتوي على صفات تجعله يصنَّف على أنه عاطفة. وعلى عكس الوظائف العقلية الخالصة مثل المعتقدات والنوايا، فإن الملل يرتبط من ناحية ما بنوع معين من الخبرة ومن ناحية أخرى بمظاهر جسمانية. والتأثير الشخصي للملل يعتمد على شدته ومصادره. وهذه الخبرات الخاصة قد وصفت بدقة بالغة من قبل فلاسفة وشعراء من باسكال إلى بودلير إلى هايدجر. وسوف نرجع إلى خصوصية خبرة الملل وإلى أي حد تعلمنا عن الطبيعة الإنسانية. وفضلاً عن ذلك فإن للملل تأثيرات فسيولوجية: فيبدو أن له علاقة بالشرود وعدم الانتباه وكذلك الدخول في النوم. وعكس الملل ليس ببساطة هو التسلية أو الاهتمام، ولكنه إثارة عقلية يقدحها نشاطٌ يُدرَك كشيءٍ ممتع. بالإضافة إلى ذلك فإن هناك تعابير وجهية مميزة للملل مثلما أن هناك تعابير وجهية للخوف والفرح والغضب والاشمئزاز.



تمامًا مثل الحزن والغضب يُعتبر الملل عاطفة، فهو مصحوب بأعراض ومظاهر جسمانية وخصوصًا الخدر السيكولوجي

خدر غير سار

ويبدو أن هناك ارتباطًا واضحًا بين الخبرة الذاتية للملل والتأثيرات الجسدية المرتبطة بها. وكما لاحظنا من قبل فإن الملل يرتبط بحالة من الخدر النفسي، الرخاوة النفسية. ومن وجهة النظر هذه، فإنه يمكن مقارنته بحالة من الهدوء والنعاس وعلى النقيض من مشاعر مثل الغضب أو الدهشة أو الخوف والتي ترتبط مباشرة مع حالة من الإثارة الجسمانية وحالة من الحراك الشديد لمصادر الانتباه. ومن ثم ينبغي اعتبار الملل هو الجانب السلبي من حالة الخمول والهدوء: إنه حالة من الخدر يُدرَك كشعور غير سار. وعلاوة على ذلك، فإن الملل مرتبط بشعور سلبي يشبه الحزن أو حتى الاكتئاب.

والعواطف تُحس ابتداءً كخبرات ذاتية، وهي مرتبطة أيضًا بحالات معرفية مثل الحكم على الأمور وبالتحديد الأحكام القيمية. وهذا ما سوف يتضح بصفةٍ خاصةٍ في حالة الملل، الذي يرتبط مع مشاعر سلبية للحكم القيمي على سببه، الذي هو موضوع الملل. وفي كثير من الأحيان يكون موضوع الملل متغيرًا، يختلف باختلاف العصور والثقافات. فقد ميَّز فلاسفة القرون الوسطى واللاهوتيون نوعًا خاصًا من الملل وهو الفتور الروحي acedia. وفي العصور الوسطى وخلال عصر النهضة، كان يعتقد أن الفتور acedia هو الشعور الذي ينتاب الشخص حينما يصاب بالخدر الروحي والذي تسببه الشعائر الدينية مثل الصلوات.

وكالكسل كان الفتور الروحي موجودًا في قوائم الخطايا العظمى. وبالطبع لا تُعتبر عاطفة الكسل الروحي أو الأسيديا acedia في أيامنا هذه عاطفة بارزة وذلك ببساطة لأن الطقوس الدينية وخصوصًا المتكررة والرتيبة منها لم تعد ضمن ثقافتنا المعاصرة.

وفي حالة "الأسيديا" فإن الشعور بالملل كان مرتبطًا بوضوح بنوع معين من التنبيه أو الإثارة وخصوصًا تلك المتعلقة بالطقوس الدينية. وتوجد ظاهرة مشابهة لـ "الأسيديا" في أيامنا هذه في النظام المدرسي. فمجرد دخول بعض الطلاب إلى فصول الدراسة يثير شعورًا مكافئًا لأسيديا القرون الوسطى. وبهذا المفهوم يمكن القول بأن عاطفة الملل هي صنيعة الثقافة؛ حيث إنها مرتبطة بمواقف اجتماعية محددة خصائصها الفعلية غير ذات صلة تقريبًا. وليس بالمستغرب أن نرى المؤسسات المختلفة تُعِد استراتيجيات مسبقة لمحاربة الأشكال والمظاهر المتنوعة للملل. والحق أن الإصلاح البروتستانتي وصم الأسيديا: فإذا كانت الأسيديا مقبولةً على أنها شر أصغر في العصور الوسطى، فإن هذه العاطفة سوف تُعَد فيما بعد إثمًا وعلامة على فقدان الإيمان.

هكذا قد يتساءل المرء إن كانت ثمة خصائص موضوعية للمؤثرات التي تسبب الملل بمعزل عن خصائص العصور أو الثقافات. هذا سؤال سيكولوجي ولكن ما من شك في أن الجواب هو نعم. إن الإنسان ليس لديه إلا كمية محدودة من الموارد المعرفية. ولا يستطيع الشخص أن يركِّز على عدد كبير من المنبهات في آن

واحد، ولا يستطيع القيام بعدة مهام في الوقت نفسه على التوازي. ولهذا فمن المهم للشخص أن يكون قادرًا على أن يكتشف بسرعة تلك المنبهات والأفعال الأكثر إثارة للاهتمام، وفي المقابل على تجاهل المنبهات غير ذات الصلة.

إن من المرجح أن عواطف مثل الإثارة الفكرية والملل - الجانب السلبي لها- لها وظيفة بيولوجية تساعدنا على اختيار المحفزات ذات الصلة في بيئة معرفية مفترضة. ويؤكد هذا الافتراض العديد من البيانات النفسية. وقد أكدت الأبحاث الحديثة أن الأطفال حديثي الولادة لا يستجيبون بطريقة متساوية لكل المثيرات. فإنهم على سبيل المثال يكونون أكثر انتباهًا حينما يكون المؤثر له صفات الوجه البشري أو حينما تقع أحداث مفاجئة أو مدهشة.

ويبدو أنه من الطبيعي تمامًا أن نظن أن الإنسان يميل إلى أن يكون أكثر اهتمامًا بالحدث حينما يكون مفاجئًا في سياق ما؛ أي حينما يقدم معلومات جديدة. وعلى العكس يكون الشخص أقل اهتمامًا بالأحداث التي يصعب تفسيرها. وقد ألهم هذه الفرضية "مبدأ الصلة" relevance principle الذي صاغه الفيلسوف دان سبيربر Dan Sperber في معهد جان نيكود بباريس، والعالم اللغوى ديردر ويلسون Deirdre Wison من جامعة لندن بإنجلترا، وهو: كلما كانت المعلومة أكثر تأثيرًا على الشخص في سياق ما كانت ذات معنى بالنسبة له، وعلى العكس كلما كانت المعلومة عسيرة التفسير كانت أقل استحواذًا على اهتمامه.

ترويض الملل بدلاً من تجنبه.

إن الظواهر المتكررة تبعث على الملل لأنها لا تعلمنا جديدًا عن السياق (ليس لها تأثيرات سياقية). غير أن المهمات المعرفية الصعبة يمكن أيضًا أن تكون مملة نظرًا لصعوبتها: فإنه لمما يبعث على الملل أن تقرأ أو أن تحفظ عن ظهر قلب دليل التليفون، وذلك لأن المجهود العقلي الذي يبذل في مهمة كهذه يكون كبيرًا جدًا بالمقارنة بالفائدة أو المعرفة الجديدة التي نحصل عليها. وهذه النقطة تساعد أيضا في فهم العلاقة بين الملل والإحساس بالنعاس أو حتى الدخول في النوم. ومن الناحية البيولوجية فإن أعقل شيء نفعله حينما لا يكون أمامنا عمل ننجزه ولا حدث شائق يجري هو حقًا أن نخلد إلى الراحة. وهكذا يبدو أن الإحساس بالملل له علاقة مباشرة تمامًا بالإحساس بالدخول في النوم، والذي يمكن أن يتجلى مثلاً في صورة تثاؤب والذي يمكن كبحه أو إخفاؤه بسهولة نسبية.

وينطبق هذا المبدأ على المجتمع البشري البسيط. فإن الناس يميلون إلى التعرف على الآخرين، وذلك لأنهم يُمَثِّلون مصدرًا للمعلومات أكبر بكثير من الأشياء الطبيعية. وكذلك يوجهون اهتمامهم إلى الرسائل اللغوية المدهشة والسهلة الفهم. ولكن يبقى- وكما أسلفت في حالة عاطفة الخوف- أن عاطفة ما ربما كانت نافعة للنوع الإنساني في الماضي ولكنها لا تعود ذات صلة في السياق الثقافي الحاضر. ووفقًا لهذه الوجهة من الرأي فإن عاطفة الملل أيضًا قد تكون مضللة. فنحن نميل إلى أن نولي انتباهًا كبيرًا إلى الرسائل

السهلة الفهم والاستيعاب والتي تكون نتائجها السياقية واضحة ومهمة. وقد تُحدِث نظرية تطورية صيغت بطريقة متكاملة إثارة عقلية قوية حتى ولو كانت احتمالات صدقها ضعيفةً جدًا. ولكن، للمفارقة، فإن أكثر النظريات إثارة للملل هي أيضًا تلك التي لها أعلى الاحتمالات بأن تكون صادقة.

وبالإضافة إلى ذلك فنحن نميل إلى تجاهل الرسائل الصعبة الفهم أو الاستيعاب. وبهذا المفهوم فإننا ينبغي أن ننتبه إلى حالة الملل في المدراس. فلكي يتعلم المرء، وخصوصًا أن يتعلم كيف يتعلم، يتوجب عليه أن يقبل الشعور بالملل أحيانًا. وليس عليه أن يواجه باستمرار التحدي الفكري في مسألة رياضية مثلاً أو أي نشاط آخر. وإنه لمن الخطأ أن نظن أن التلاميذ لديهم قدرة طبيعية على تقدير الفائدة الجوهرية لموضوع ما. وهذا هو السبب في أن المناهج التربوية الجيدة لا تُركِّز فقط على جعل المواضيع التي يُراد تعلمها أكثر جاذبية أو قادرة على أن تكون محتوياتها أكثر إثارة، ولكن تُركِّز على بناء علاقة قائمة على الثقة بين التلاميذ والمعلمين. فالملل يجب أن يروَّض، أما إقصاؤه فليس أمرًا مرغوبًا فيه بالضرورة.

وحتى الآن كان تركيزنا على العلاقة بين الملل وموضوعه. غير أن الملل عاطفة ليس بالضروري أن تكون مرتبطة بموضوع ما. وبهذا المعنى يكون الملل مشابهًا للقلق أو الحزن أو حتى الاكتئاب. وحين يكون الشخص خائفًا فإنه غالبًا ما يكون خائفًا من شيء ما،

سواء كان هذا شيئًا في بيئتة المحيطة أو حدثًا يخشى وقوعه في المستقبل. ولكن الملل قد يستحوذ على عقل الشخص دون سبب محدد. وقد وصف الشاعر "بودلير" هذا الإحساس بالفراغ والعدمية بطريقة رائعة. وليس له علاقة بفقدان الاهتمام بموضوع ما أو نشاط معين، ولكن له علاقة بالإحساس بأن الوقت يمر ببطء أو يرفض بعناد أن يمر. فحينما نكون في حالة ملل فإن الوقت يمر بطيئًا ونتمنى أن يمر بسرعة أكبر. وهدف التسلية الأساسي هو التخلص من الملل عن طريق تمرير الوقت. وربما يمكننا أن نتعلم شيئًا عن أنفسنا بأن نسمح للشعور بالملل أن يسود علينا ونُركِّز جيدًا على طبيعة التجربة ذاتها.

نافذة مفتوحة على ذواتنا

وقد تناول بعض الفلاسفة موضوع الشعور بالملل وماذا يعلمنا هذا الموضوع عن علاقتنا بالزمن. وكما أكد الفيلسوف الألماني "مارتن هايدجر" في كتابه "المفاهيم الأساسية في الميتافيزيقا": إن الملل والتفكر في مسألة الملل يقودنا إلى مشكلة الزمان. وفى تحليله المفصل عما وصفها بـ "النغمة الوجدانية" الأساسية، فقد بدأ "هايدجر" بملاحظة أننا حتى عندما نشعر بـ "الملل من شيء ما" مثل كتاب رديء فليست خصائص الموضوع هي ما يكشفه الشعور بالملل لنا. ففي حالة الملل لم يعد الموضوع يثير اهتمامنا بأي حال، فلقد تحول انتباهنا عنه، إنه يتركنا فارغين. وبطبيعة الحال فإن موقفنا هو أن نحاول أن نجعل الوقت يمر حتى

يختفي الملل. وبالنسبة لهايدجر فإن النشاط الفلسفي يفترض أنه يعمل على إبعاد النفس عن هذا الميل الطبيعي. وعلى المرء إذن أن يدع الملل يستيقظ حتى يستطيع أن يفهم ماهيته.

ووفقًا لهذا الفيلسوف نفسه فإنه ليس من الضروري لكي نشعر بالملل أن يكون هناك شيء ممل قد حدث لنا في مواقف معينة. ودعنا ننتقل إلى المثال الذي حلله وهو: في سهرة خارجية في وقت فراغنا، وقد وصف الموقف بدقة، ليس هناك شيء معين يدعو إلى الملل، لا المدعوون ولا الأحاديث، والأهم أننا نراعي الأصول الاجتماعية، فلا نتثاءب ولا ننقر بأصابعنا على الطاولة ولا نطنطن لحنًا أثناء وجودنا في مثل هذه المناسبات. إلا أن الملل الحاد قد ينتابنا. وهذا الملل ليس نتيجة انتظار شيء ما قد تأخر وقوعه كثيرًا، ولكنه ينبع من داخلنا. فالملل يأتي من ذاتنا الزمانية our temporal self؛ أي أنه يكشف لنا عملياتنا التأملية. إن الملل العميق ينبعث- إن جاز التعبير- من داخلنا نحن. فهو يحتوي، طبقًا لهايدجر، على جانب تحريرى: فباكتشاف ماهيتنا الزمانية من خلال تجربة الفراغ أو الخواء والشعور بالانفصال تجاه الأشياء نفهم طبيعتنا الحقيقية. إن البشر "يصيرون أنفسهم، أي يكتشف كل منهم نفسه بوصفه "موجودًا-هناك" being there ".

غير أن مقاربة هايدجر في الملل تنطوي على مفارقة. فإننا إذا كنا نكتشف أنفسنا من خلال الملل، إذا كنا نشعر بماهيتنا ذاتها في هذه الخبرة، فهل تظل، بعد، خبرة بالملل؟



الملل أثناء الحفل: بينما يتوقع أن يكون كل شخص سعيدًا ومبتهجًا يجد الشخصُ نفسَه حزينًا ومكتئبًا

الفصل

الحادي عشر

11

العواطف الخيالية[1]

(1) باسكال لودفيج Pascal Ludwig، معهد جان نيكود- باريس.

إن أحد الأسباب الرئيسية التي تجعلنا نقدِّر الفن هو مقدرته على إثارة العواطف. وتختلف هذه العواطف باختلاف الأعمال الفنية. فنشعر بالشفقة مع "أنَّا كارنينا" ونشعر بالإعجاب "رودريجيو" ونشعر بالخوف حينما تواجهنا تصرفات الليدي ماكبث. ونشعر بالغضب من شخصية "لاجو" الشيطانية في مسرحية "عطيل". فنحن نشارك الشخصيات السينمائية في عواطفها ونشعر بالارتياح بالنهاية السعيدة لعملٍ روائي عاطفي حتى إذا وجدنا أن القصة نفسها تافهة تمامًا.

والعواطف التي يثيرها فينا الخيال غالبًا ما تكون مصحوبة بالتقييم والأحكام. فنحن نشعر بالغضب من "لاجو" في "عطيل" لأننا نستاء من تصرفاته. ونجد أنه من الصعب أن نفصل بين مشاعر الغضب وأحكامنا التقييمية المصاحبة لها. هذا بعكس ما تثيره فينا الأعمال الفنية التجريدية والتي ليس الغرض منها أن تحكي لنا قصة أو تصور لنا مشهدًا بعينه. فمن خلال استخدام الألوان

فقط يستطيع فنان مثل مارك روثكو Mark Rothko أن يُحدث فينا جوًا من الهدوء أو القلق أو الحزن. ولكن الحالة الأكثر لفتًا للنظر هي الموسيقى. فالمؤلفون الموسيقيون يعرفون منذ زمن طويل أن أصواتًا معينة أو نغمات معينة تُثير دائمًا مشاعر معينة أو مزاجًا معينًا لدى السامعين. فالنغمات المتنافرة تعطي انطباعًا بالتوتر الذي يمكن ببساطة أن يكون مرتبطًا بالقلق والضغط العصبي. وهذا بالمناسبة هو السبب في أن مخرجي الأفلام يستخدمون أو يسيئون استخدام النغمات المتنافرة لجعل المناظر المرعبة أكثر تأثيرًا.

إن حقيقة أن الأعمال الفنية قادرة على إثارة العواطف تبدو بديهية. غير أن الفلاسفة على الرغم من ذلك قد أزاحوا النقاب عن بعض أسرارها. وقد أتاح لنا منطقهم أن نتعرف على طبيعة العواطف ودورها في تقدير الأعمال الفنية.

باختصار

- هل البكاء على مصير بطل في فيلم خيالى هو سلوك غير عقلانى؟
- إن تخيل حياة شخصية سينمائية يثري معرفتنا بالسلوك الإنساني
- بالرغم من أن هذه العواطف مصطنعة إلا أنها تبقى حقيقية جدًا.

لماذا البكاء على بطل غير موجود ؟

إن السر الأول يتعلق بأعمال الخيال ويمكن أن تُصاغ على أنها مفارقة. وكما سبق وذكرنا فإن الشخصيات الخيالية غالبًا ما تثير عواطف تشكل جزءًا أساسيًا من المتعة التي نستشعرها عند مشاهدتنا لهذه الأعمال لأول مرة. وترتبط العواطف أيضًا بأحكام تقييمية مركبة عن الحالة النفسية للشخصيات. فالغضب بصفة عامة يكون مصحوبًا بأحكام أخلاقية، والشفقة مصحوبة باعتقادات ورغبات معينة. فأنا أشعر بالغضب تجاه شخص يقود سيارته بطريقة خطرة، وأشعر بالشفقة تجاه أم شابة فقدت طفلها لأني أعرف أن هذا الفقدان سوف يجعلها تعاني وهذا ما لا أريده.

وبصفة عامة فإن هذا النوع من العواطف يبدو وكأنه يفترض الاعتقاد بوجود شخص معين. فإنه من الصعب أن أتخيل أنني غاضب من سائق إن كنت أشك في وجوده. إلا أننا ليس لدينا أسباب وجيهة للشك في وجود الشخصيات الخيالية. إننا نعرف جيدًا أنهم غير موجودين في الحقيقة. ولكنني أشعر حقًا بالغضب تجاه لاجو وبالشفقة تجاه أنًا كارنينا. وبهذا يبدو أن هناك مفارقة،

"مفارقة العواطف الخيالية" : كيف يمكننا أن نفسر أن شخصًا ناضجًا على علم كافٍ يبكي من أجل شخصيات غير موجودة؟ وطبقًا لأفلاطون في جمهوريته، فإن الشعراء ينبغي حظرهم من الدولة المثالية لأن أعمالهم على وجه التحديد لا تصف الحقيقة ولذا فإنهم لا يقدمون لنا أية معرفة. ومهما كانت فكرتنا عن هذا الحكم القاسي، فإنه يبدو أنه من المهم أن نسأل أنفسنا عن اهتمامنا بالشخصيات الخيالية. أهو سلوك غير معقول مبني على أساس من الخلط بين العالم الخيالي للشعراء والعالم الحقيقي، كما ظن ذلك أفلاطون؟ أم أنه من الممكن إيجاد تفسير للدموع التي نذرفها تعاطفًا مع أنَّا كارنينا؟



نحن نبكي حينما نواجه مصيرًا تراجيديًّا لشخصيات في فيلم أو في مسرحية. ونحن واعون بالطبيعة الخيالية لهذه الشخصيات (حتى لو كانت مستوحاة من قصص حقيقية)، وبالرغم من ذلك فنحن نشعر بعواطف حقيقية. هنا ليوناردو دي كابريو وكيت ونسيلت في فيلم تيتانيك (1997).

والسر الثاني يتعلق بالأعمال الفنية التجريدية، تلك التي لا تحكي قصة أو تمثل منظرًا أو شخصيات. وتعتبر الموسيقى عملاً فنيًّا تجريديًّا من هذا المنطلق، لأن معظم المقطوعات الموسيقية لا تحتوي على مضمون سردي. وهنا يبزغ السؤال: ما هي بالضبط موضوعات العواطف التي تثيرها أصوات الموسيقى.

دعنا أولاً نبدأ بفحص مفارقة العواطف الخيالية. بعض من معتقداتنا واختياراتنا تشمل الأعمال الفنية الواقعية. فيمكن للشخص أن يفضل القصص البوليسية على الأعمال التراجيدية الكلاسيكية. ولا يوجد سر في هذا. ولكن يبدو أنه مما لا يمكن إنكاره أننا لا نهتم فقط بهذه الأعمال بصفتها واقعية ولكن بالأشخاص الخياليين الذين تُبعث فيهم الحياة. ويصف "مارسيل بروست" إحساسه عندما شاهد مسرحية "ظل الفتيات الصغيرات في زهرة العمر". فلقد ذهب لمشاهدة الممثلة التي يعجب بها "لابيرما" والتي تمثِّل دور فيدرا فقال: "لقد نسيت تمامًا الدور الذي تلعبه". ولم يهتم بأدائها بل اندمج في الدور وكأن فيدرا نفسها هي التي تتكلم وأن موهبة لابيرما ليس لها أي أهمية.

حينما تلتحم الممثلة بالبطلة

لماذا ينصب تركيزنا على الشخصيات التي نعلم جيدًا أن لا وجود لها إلا في خيالنا، ومع ذلك نحبس أنفاسنا تفاعلاً مع مصائرهم في الرواية وربما تنذرف دموعنا أيضًا؟ هل هذا المسلك من جانبنا لا مبرر له كما يرى أفلاطون؟ ومازال بعض الفلاسفة المعاصرين مع هذا الرأي. فهم يرون أن العواطف التي نشعر بها

حيال الشخصيات الخيالية إنما تنتج عن تناثر لحظي يجعلنا ننسى عند مشاهدة رواية مسرحية أو قراءة كتاب أن ليدي ماكبث، أو لاجو، أو آنَّا كارنينا، هي شخصيات لا وجود لها إلا في خيالنا.

حينما ترك "مارسيل بروست" نفسه يندمج بمشاعره مع فيدرا حتى أنه نسى مسافته كمشاهد ناقد، فهل يمكن أن نعتبره قد تصرف كطفل يعتقد في وجود الساحرات الشريرات أو التنين الذي ينفث النار؟ هذا لا يبدو مرجحًا. إنه فعلاً مصير فيدرا هو الذي حرَّك مشاعر مارسيل والذي يعلم جيدًا أنه يشاهد الممثلة لابيرما. فالطفل ذو العامين ربما يصرخ ويجري خوفًا عند رؤية المشهد. ولكن من الصعب تخيَّل أن ناقدًا مثقفًا مثل مارسيل سيصعد إلى خشبة المسرح ليهدئ من روع فيدرا ويواسيها في مصائبها. غير أن مصير فيدرا هو الذي أثار مشاعره وليس مصير لابيرما. وكذلك من الصعب أن نُسَلِّم بأن بروست يتناقض مع نفسه حينما يعتقد أنه لا وجود لفيدرا في الواقع وأنه في الوقت نفسه يراها ماثلة أمامه بدلاً من لابيرما.

التظاهر: لعبة رمزية

وثمة حل معقول لمفارقة العواطف الخيالية يوجد في نظرية الفيلسوف الأمريكي كيندال والتون Kendall Walton في الأعمال الخيالية. وطبقًا لكاندال فإن تقديرنا لأي عمل خيالي يفترض مسبقًا استخدام الخيال. فمارسيل يعلم تمامًا أن فيدرا هي شخصية خيالية ولكنه سمح لنفسه أن يتخيل أن الممثلة التي أمامه هي فيدرا. وبعبارةٍ أخرى فقد سمح لنفسه في وقت العرض المسرحي بأن يدع

جانبًا بعضًا من معتقداته ويتصرف طبقًا لافتراض أن العالم الخيالى الذي ابتدعه راسين هو عالم حقيقي. إنه يتصرف كما لو كانت المرأة التي على خشبة المسرح هي ابنة مينون وباسيفايا وكأنها كانت في الحقيقة عاشقة لهيبوليتس وأنها خانت الثقة التي أولاها إياها ثيوديسيوس. وقد لاحظ كاندال والتون أن الحالة النفسية للبالغين أثناء اندماجهم في مشاهدة عمل درامى يشبه ما وصفه علماء النفس النمائيون عن الحالة العقلية للأطفال أثناء ألعابهم التخيلية.

دعنا نتخيل طفلين يلعبان ويتظاهران بأنهما قرصانان بالسيوف وهناك كنز عظيم. فهذان الطفلان– مهما كانت آراء أفلاطون– لا يظنان في الواقع أن العصي التي في أيديهما هي سيوف حقيقية ولا الحجارة التي يمسكانها هي أحجار كريمة أو قطع من الذهب والألماس، ولكنهما يمثلان وكأن هذه هي الحقيقة. فالتظاهر هو القدرة على أن ندع جانبًا– بصورة مؤقتة– عددًا من المعتقدات لكي نقدر على تخيل أننا في هذا الموقف أو ذاك، والذي هو مختلف كثيرًا أو قليلاً عن العالم الواقعي. إنها إذن هي القدرة على الإسقاط الخيالي التي تلعب دورًا أثناء اندماجنا في مشاهدة عمل فني. إن مارسيل يعرف جيدًا أنه في قاعة المسرح، ولكن هذه المعرفة قد وُضِعت جانبًا وتظاهر أنه يشاهد الأحداث الحقيقة في مأساة مسرحية راسين.

وهكذا يبدو أن الإنسان عليه أن يقبل بوجود الاعتقادات الزائفة، أو بالأحرى الاعتقادات المصطنعة، بجانب الاعتقاد

الأصلي في العالم الواقعي. وفي إطار لعب الأطفال التخيلي فإن اللعب يُدار بواسطة الاعتقاد المصطنع من خلال التخيل. وإن الحجارة التي أمامه هي الكنز العظيم. وفي العشرين عامًا الماضية أصر كثير من علماء النفس النمائيين والفلاسفة على أهمية القدرة على اصطناع الاعتقاد التي يمتلكها الجنس الإنساني.

العواطف المصطنعة؟

باستخدام الخيال كي يساعدنا على قبول افتراضات نعلم جيدًا أو نظن أنها زائفة يمكننا استخدام عقولنا كأدوات تسمح لنا بالتنبؤ بتصرفات مخلوقات من نفس نوعنا. ودعنا نأخذ في اعتبارنا النسخة المبسطة من تجربة كلاسيكية معروفة في علم النفس النمائي وهي "تجربة الاعتقاد الزائف". وفي هذه التجربة عُرِض على أطفال صغار دمية تُدعى ماكسي على مسرح العرائس. وقد أخفت ماكسي قطعة من الحلوى في الصندوق (أ) قبل أن تغادر خشبة المسرح؛ وخلال غيابها انتقلت قطعة الحلوى إلى الصندوق (ب). وحينما عادت ماكسي إلى خشبة المسرح سُئل الأطفال: ترى في أي صندوق سوف تبحث ماكسي عن قطعة الحلوى. معظم الأطفال الذين في سن الثالثة أجابوا بأن ماكسي سوف تنظر في الصندوق (ب) أي الصندوق الذي يعلمون هم أنفسهم أن الحلوى موجودة بداخله. وعلى النقيض فإن الأطفال في سن الخامسة فما فوق أجابوا الإجابة الصحيحة. فلقد أصبحوا قادرين على التنبؤ بأن ماكسي التي لا

تعلم أن الحلوى قد تحركت إلى الصندوق (ب) (لديها اعتقاد زائف) سوف تبحث عن الحلوى في الصندوق (أ).



التماثيل أيضًا تثير فينا العواطف وإن كانت هذه العواطف، في عامة الأحوال، أقل كثيرًا مما تثيره فينا السينما أو المسرح

وطبقًا لأنصار نظرية العواطف المصطنعة فإنه باصطناع معتقدات الآخرين في مخيلة المرء، فإن الأطفال استطاعوا أن يتنبؤوا بسلوكهم إذا ما كانوا في مكان الدمية ماكسي، أي في موقف الاعتقاد الزائف. وطبقًا لهذا الاتجاه فإن الأطفال في سن الثالثة لم يستطيعوا التظاهر بأن لديهم اعتقادًا زائفًا. وفي هذه الحالة سوف يعجز الأطفال عن تخيل الموقف من وجه نظر ماكسي، أي من وجهة نظر الشخص الذي لم يعلم أن الحلوى قد انتقلت، بينما الأطفال في سن الخامسة، بفضل الخيال، قد وضعوا أنفسهم في مكان ماكسي.

ولكن هل يمكن أن نعتبر أن العواطف التي نشعر بها حينما نشاهد عملاً خياليًا هي أيضًا مصطنعة؟ وطبقًا لوالتون Walton فالإجابة هي نعم. وهو يقول بأن العواطف التي نشعر بها في هذه الحالة ليست حقيقية، لأنه لا ينتج عنها أفعال كتلك التي تنتج عن مثل هذه المشاعر. فبالرغم من غيظنا من أفعال الليدي ماكبث إلا أن أكثر المشاهدين سذاجة لا يتوقع منه أن يصعد على خشبة المسرح ليخنقها. وهذا ما قاد والتون إلى الأسئلة التالية: ما هي الشفقة أو الخوف إذا لم يدفعا إلى الفعل؟ وما هو الحب بدون وجود موضوع لهذه العاطفة؟

واليوم تؤكد ما يُعرف بالنظرية المعرفية للعواطف على وظيفة هذه الحالات العقلية التي هي في درجة عليا من الإدراك لدى الذين يختبرونها. فلكي تكون لديك عاطفة لا بد أن تكون لديك بالطبع أولاً تفاعلات جسمانية قابلة للقياس وتختلف باختلاف العواطف. ولكنه يعني أيضًا توجيه عقلك نحو موضوع ما وصياغة أحكام على هذا الموضوع. دعنا نذكر مثلاً حالة الخوف العنيف، فإنها مرتبطة بمستوى أدنى من الظواهر الجسمانية (مثل تسارع دقات القلب والتعرق) ولكنها أيضًا مرتبطة بمستوى أعلى من العمليات المعرفية أي إدراك أن موضوعًا ما يمثل خطرًا على حياتنا. أي أننا نكوِّن اعتقادًا إزاء هذا الموضوع. وتعني أيضًا أن علينا أن نتخذ موقفًا استراتيجيًا حيال ذلك، أي لتجنب الخطر. ولأن والتون قد أكد على أهمية العمليات المعرفية العليا في العواطف، فإنه اعتبر أن الخوف التي نختبره عند مشاهدتنا لأكثر المشاهد إرعابًا في المسرح

أو في السينما ليس عاطفة حقيقية وإنما هي مصطنعة. فمن البديهي أن المُشاهد الناضج والذي قد يشعر بالخوف والرعشة لا يظن في الواقع أن هناك خطرًا في قاعة السينما ولا يفكر بالهرب، ولكننا نرتعب من الخوف ونصرخ كما لو كنا خائفين أو حزانى أو غاضبين. وحتى لو اعترفنا أن نوع العواطف التي نشعر بها أثناء مشاهدتنا للأعمال الخيالية ليس لها الدور المعرفي للعواطف العادية، إلا أن هناك عنصرًا أساسيًا مشتركًا يربطها بعواطفنا العادية. وحتى لو سَلَّمنا بنظرية العاطفة المصطنعة، أو على الأقل عاطفة تندفق في سياق خيالي، إلا أن العواطف التي تُختبر بهذه الطريقة تبدو جِد حقيقية. ولكي نجد وسيلة لحل المفارقة الخيالية فعلينا أن نفهم بصورة جيدة الوظيفة الإدراكية التي تضطلع بها العواطف في المحاكاة العقلية. وقد نجد حلاً في أعمال عالم الأعصاب الأمريكي أنطونيو داماسيو Antonio Damasio؛ ففي كتابة "خطأ ديكارت" يحلل حالة مرضى كانوا قد أصيبوا بعطب كبير في الفصوص الأمامية من الدماغ Frontal lobes، إلا أنهم كانوا لا يزالون قادرين على فهم المعلومات الحقيقية العملية. ويبدو أن هذا العطب قد تسبب في فقد القدرة على التفاعل العاطفي المناسب في مواقف مختلفة. فهم يستطيعون التفكير بطريقة عملية وطبيعية وعقلانية، غير أن ردود أفعالهم تتسم بالغباء وعدم القدرة على التفاعل المناسب للمواقف التي يتعرضون لها. فالعواطف تلعب دورًا مهمًا في اتخاذ القرار، وعدم القدرة على ذلك قد تؤدي إلى كوارث عظيمة على المستوى العملي.

ولكن ما علاقة ذلك بالأعمال الخيالية والمحاكاة؟ لكي يصل إنسان ما إلى تحقيق غايته من المهم أن يخطط جيدًا لذلك مقدمًا. والتخطيط يشبه الخيال في أوجه كثيرة ويستدعي الإسقاط الخيالي. تخيل أنك تخطط للإقامة في الخارج مستقبلاً. فإن أفضل طريقة هي أن تتخيل نفسك في هذا الوضع. حينما يأتي يوم المغادرة سوف أقوم بعمل "أ" ثم "ب" وهكذا . وقد أظهر أنطونيو داماسيو في أبحاثه أن العواطف تلعب دورًا محوريًا في عملية المحاكاة هذه. إنها تمدنا بتقييم مباشر للبدائل المتاحة التي نتخيلها عند اتخاذ القرار. إننا نميل إلى اختيار أحد السيناريوهات دون الآخر إذا كانت العواطف التي يثيرها إيجابية، وبالعكس فإننا نتجنب السيناريو الذي يثير فينا عواطف سلبية.

أن تخطط تعني أن تتخيل

وعلى عكس ما اعتقده أفلاطون فإنه ليس شيئا غير منطقي حينما نتفاعل مع الأعمال الخيالية بطريقةٍ عاطفية. إنه المقابل الطبيعي لقدرتنا على التخطيط للأعمال المستقبلية وأن نتخذ القرارات بناءً على تخيل المواقف المحتملة خلال محاكاة الواقع. ومن هذا المنطلق فإن أفضل الأعمال الفنية هي ما تجعلنا نتعرف على أنفسنا بطريقةٍ جيدة. إنها تعلمنا كيف يمكن أن نتعامل مع موقف معين لم يحدث في الواقع، وبهذا يمكننا أن نتعرف على اختياراتنا ودوافعنا المختلفة والتي هي كثيرًا ما تبقى لاشعورية. ويمكننا أن نرى أنه من خلال أبحاث أنطونيو داماسيو أن العواطف هي أقرب

إلى الإدراك منها إلى الأحكام . فحينما يُسبب لنا موقف معين شعورًا بالحزن فإننا مباشرة نستقبله كشئ سيء بالنسبة لنا. وبالطبع فإن العواطف المركبة مثل الاستياء والإحباط والكراهية تكون بغير شك مصحوبة بأحكام معقدة تصوريًا. ورغم ذلك فهناك طيف عريض من الحالات العاطفية بمعزل عن التصنيفات والأحكام. ويبدو أن هذا هو الحال حينما نكون بإزاء فنون تجريدية مثل الموسيقى.

وقد رأى فيلسوف الفن الأمريكي نويل كارول Noel Carroll أن العواطف الأساسية تعمل جنبًا إلى جنب مع مزاجنا العام حينما نستمتع بجماليات قطعة من الموسيقى. وغالبًا ما نختار أن نستمع إلى قطعة معينة من الموسيقى لأنها تتناسب مع مزاجنا وقتئذٍ أو على العكس حينما نأمل أن نُغيِّر منه. ونحن اليوم نعرف تمامًا أن هناك خصائص موضوعية معينة في الموسيقى يمكنها أن تثير فينا مشاعر معينة: فالإيقاع السريع يُسبب زيادة تسارع دقات القلب، والأنغام المتنافرة تسبب لنا إزعاجًا، وهكذا.

العواطف الموسيقية

وأخيرًا فإذا كانت الموسيقى تثير العواطف فإن الأخيرة بدورها تلعب دورًا خفيًّا ومركبًا في تقدير قطعة موسيقية معينة. وقد رأى جيرولد ليفنسون Jerrold Levinson، أستاذ علم الجمال في جامعة ميريلاند في الولايات المتحدة الأمريكية، رأى أننا كثيرًا ما نعتبر قطعة موسيقية معبرة عن عواطف شخصية خيالية ما، والتي

أسماها شخصية القطعة الموسيقية persona of the piece of music . وهذا واضح بصفة خاصة في الأعمال الموسيقية التي تحتوى على أعمال درامية مثل الأوبرا أو موسيقى الأفلام أو حتى الأغاني. ومن الواضح مثلاً أن المقطع الثاني من "ملكة الليل" من "الناي السحري" لموزارت يمكن تفسيرها على أنها تُعبِّر عن الغضب العنيف، وأن هناك علاقات متشابكة بين الخصائص الموسيقية للألحان وبين الشخصيات التي تُعبِّر عنها. ولكن قدراتنا التخيلية أيضًا تعمل تحت تأثير العديد من مقطوعات الموسيقى الآلية الخالصة. إن قوة الإبهار التي تبعثها الموسيقى في نفوسنا ترجع إلى العواطف التي تؤججها، تلك العواطف التي نميل إلى أن نعزوها، بوساطة الخيال، إلى شخصيات، حقيقية أو خيالية.

القسم

الثالث

علم النفس العصبي للعواطف

- تساهم مناطق مختلفة من الدماغ في معالجة العواطف.
- وتشارك اللوزة وجزيرة رايل غالبًا. .
- وفي الواقع تؤثرالعواطف في كثير من الوظائف المعرفية.
- مثل الانتباه والذاكرة واتخاذ القرار والنوم وغيرها.

الفصل

الثاني عشر

12

الآثار المعرفية للعواطف[1]

(1) توبياز بروش Tobias Brosch دافيد ساندر David Sander جامعة نيويورك -- جامعة جينيف.

منذ أن وصف أفلاطون العقل البشري على أنه يتكون من ثلاثة جوانب: الجانب المعرفي (ماذا نعرف) والجانب العاطفي (ماذا نشعر به) والإرادة (ماذا نريد)، منذ ذلك الوصف ووظائف العقل يُنظر إليها وكأنها معركة بين قوى متضاربة وهي العقل والعقلانية والتدبر مقابل العواطف واللامعقولية والتهور. وقد ظلت هذه الفكرة عن الازدواجية بين العقل والعواطف مسيطرة على البحث العلمي لدى علماء النفس. فكثير من الباحثين قد تناولوا بالبحث الجانب المعرفي مثل الإدراك الحسي والانتباه والذاكرة واتخاذ القرار بمعزل عن العواطف التي تُعتبر ضارة بالوظيفة "الصحيحة" للعقل؛ أي الوظيفة العقلانية. غير أنه من خلال ظهور النظريات المعرفية للعواطف وتطور التقنيات مثل التصوير الإشعاعي للدماغ اكتُشِفت دلائل كثيرة تُظهر أن العاطفة والعقل المعرفي مرتبطان أحدهما بالآخر، إن لم يكن من المستحيل فصلهما.

إن العواطف تُخبرنا عن الأحداث التي تُمثِّل أهمية بالنسبة لنا، مثل احتياجاتنا وأهدافنا وقيمنا. إنها تحدد كيف نستقبل البيئة المحيطة بنا بتوجيه انتباهنا. إنها تؤثر على ذاكرتنا بتضخيم حفظ واستظهار الأحداث التي تؤثر فينا بصفة خاصة. إنها تساعدنا على اتخاذ القرار، وخصوصًا في المواقف المعقدة، أو تلك المواقف التي تكون فيها المعطيات مشوشة وغير واضحة أو غير كافية لاتخاذ القرار على أساس المنطق والتحليل.

مرشد خفي

إن العواطف تساعدنا على الإبحار في عالم معقد. وقد أظهرت دراسات العلوم العصبية أن الأشخاص ذوي الإعاقة العاطفية نتيجة لتلف بالدماغ يواجهون صعوبات كبيرة في إدارة شئون حياتهم اليومية، وخصوصًا في التفاعل الاجتماعي واتخاذ القرارات. وقد درس علماء العلوم العصبية العلاقة بين الوظائف المعرفية

والعواطف وكذلك الربط بين مناطق المخ المختلفة التي يعتقد أنها مسئولة عن العواطف (وبخاصة اللوزة والجسم المخطط amygdala and striatum) والمناطق المسئولة عن الوظائف المعرفية (وبخاصة اللحاء قبل الجبهي prefrontal cortex).

وبالإضافة إلى ذلك فإنه توجد أسباب كثيرة للاعتقاد بأن الخبرة العاطفية تُمَثِّل نظامًا معرفيًّا مستقلاً. تمامًا كما تُمَثِّل وظائف مثل الانتباه والذاكرة نظمًا مستقلة. وعلى أي الأحوال فسواء اعتبرنا أن العواطف هي نظام معرفي أو اعتبرناها نظامًا مستقلاً تمامًا عن الوظائف المعرفية، فإن السؤال عن علاقتها بالوظائف النفسية الأخرى يبقى قائمًا. وسوف نعرض في هذا الفصل التقدم الذي أحرزته الأبحاث في العلوم العصبية في دراسة تأثير العواطف على وظائف معرفية مهمة وأساسية، مثل الإدراك الحسي والانتباه والتركيز والذاكرة واتخاذ القرار.

فنحن في حياتنا اليومية نتعرض لكم كبير من المعلومات التي يجب أن تُعالج بواسطة الدماغ. فتخيل أنك قد دعيت لحفل، فإنك تدخل القاعة وترى المدعوين هنا وهناك، وتسمع كلمتين من حوار بين أشخاص بالقرب منك، وموسيقى خلفية، وضحكات وصيحات في كل اتجاه، ويمكن أن تشم أيضًا العديد من العطور والروائح. ولأن قدرة الدماغ على معالجة المعلومات محدودة، فإنه لا يستطيع معالجة كل هذه المعلومات بنفس الدرجة من الدقة. فعلى سبيل المثال يمكنك من النظرة الأولى أن تتبين أنه يوجد حوالي خمسين شخصًا في القاعة، ولكنك لا يمكن أن تتعرف عليهم جميعًا في الوقت نفسه.

وكذلك فإنك لا تستطيع أن تتبع كل الحوارات الدائرة في نفس الوقت. فإن مخك سوف يتخيَّر بعضًا من هذه المعلومات لمعالجتها بصورة تفصيلية. وهذا يحدث بتوجيه اهتمامنا إراديًا. فإذا قررت مثلاً أن توجه اهتمامك لشخص ما، فإنك سوف تتعرف عليه. وكذلك إن كنت قريبًا من شخص ما فإنك تستطيع أن تتبع حواره لأنك سوف تستطيع فلترة ما يقوله الشخص وتتجاهل الحوارات الدائرة الأخرى. إن جهاز الانتباه في المخ يسمح باختيار المعلومات المهمة بالنسبة لنا . فالمعلومات التي تهمك سوف يتضخم تمثيلها في مناطق الدماغ الحسية.

تأثير العواطف على الانتباه

فى العادة يمكن التحكم في اختيار الانتباه. ولكن العواطف أيضا تتدخل . فلكي يكون الشخص قادرًا على معالجة المؤثرات العاطفية المهمة فإنه تلقائيًا يوجه انتباهه إلى هذه المؤثرات. فإن كنت مثلاً تتابع حوارًا ما مع مجموعة من الأشخاص ثم بدأ أحدهم بالحديث عنك فإن صوت اسمك، والذي هو عاطفيًا يمثل أهمية بالنسبة لك، سوف يجذب انتباهك في الحال. وكثير من المثيرات العاطفية التي تمثِّل أهمية خاصة بالنسبة لنا تجذب انتباهنا بهذه الطريقة. ومن أمثلة ذلك المؤثرات الخطيرة مثل رؤية عنكبوت سام، أو تعبيرات وجهية أو صوتية غاضبة أو مرتعبة، وكذلك أيضًا المؤثرات الإيجابية مثل وجوه الأطفال أو الصورة المثيرة جنسيًا. وقد اتضح ذلك من خلال سلسلة من التجارب المعملية في علم النفس

التجريبي. فمثلاً في نموذج "البحث البصري" يُعرض على المفحوصين وجوه متعددة في الوقت نفسه بينما يُطلب منهم التعرف على وجه معين. وأثبتت الدراسة أن التعرف على الوجوه المعبرة أسهل بكثير من التعرف على الوجوه المتعادلة أو غير المعبِّرة.

والتيسير العاطفي يساعد المؤثرات التي لا تحمل معنى عاطفيًا ولكنها قريبة من مؤثرات مشحونة عاطفيًا. ففي إحدى التجارب عُرض وجهان، أحدهما ذو سمة عاطفية والآخر متعادل، لمدة وجيزة جدًا (100 ميللي ثانية) الواحد تلو الآخر. وبعدها يُعرض هدف متعادل (شكل هندسي لا يحمل أي دلالة عاطفية) ويُطلب من المفحوصين التعرف على الهدف، والذي يحل محل أي من الوجهين العاطفي والمتعادل. وكان على المفحوصين أن يحكموا حينما يظهر الهدف. وقد أظهر المفحوصون سرعة في التعرف على الهدف حينما كان يحل محل الوجوه العاطفية أكبر من سرعتهم حينما يحل محل الوجوه المتعادلة. وتبين هذه التجربة أن العواطف تساعد على زيادة إدراك المثيرات العاطفية وكذلك المثيرات التي تليها.

الإدراك المتميز للمثيرات العاطفية

وهناك تجربة أخرى، تجربة "طرفة الانتباه"، والهدف منها دراسة الحدود الزمنية للإدراك. وكان على المفحوصين التعرف على هدفين من بين مثيرات متعددة تظهر وتختفي بسرعة خاطفة (مثير واحد كل 100 ميللي ثانية). إنه في غاية الصعوبة التعرف على الهدف الثاني حينما يتبع الهدف الأول في مسافة زمنية أقل من 500

ميللي ثانية؛ فإدراك المؤثر الأول يُحدث مرحلة خاملة refractory period يكون خلالها من الصعب استقبال أي معلومة أخرى، كما لو كان الانتباه قد مر بطرفة عين. غير أن المثير الثاني إذا كان محملاً بشحنة عاطفية (ككلمة "قتل" مثلاً أو مشهد جنسي مثير) فإنه يمكن استقباله بسهولة. وبالتالي فإن العواطف تُسَهِّل وصول المثير إلى الوعي في المواقف التي تكون فيها مصادر الانتباه محدودة. ولكن هذا التسهيل يبدو أنه غير موجود في حالة وجود عطب في اللوزة amygdala مما يدل على أن اللوزة تمثل أهمية في اختيار المعلومات العاطفية وفي إعطاء أولوية وفي الإدراك المميز للمؤثرات العاطفية.

وفي الحقيقة تمثِّل اللوزة أهمية كبيرة للتشكيل العاطفي للإدراك والانتباه. وهذه النواة المخية متصلة بالمناطق اللحائية التي تقوم بمعالجة المعلومات الحسية، كاللحاء البصري visual cortex على سبيل المثال. وعن طريق هذه الروابط فإنها تدعم وزن التمثيل العصبي للمثيرات العصبية ذات الشحنة العاطفية بالمقارنة مع المؤثرات المتعادلة حتى قبل أن تدرك بالوعي. وباستخدام تقنية التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي استطاع أكثر من فريق بحثي إثبات أن اللحاءات الحسية مثل اللحاء السمعي واللحاء البصري تكون أكثر نشاطًا حينما تعالج المؤثرات العاطفية. وهذه الزيادة في النشاط لا تظهر في حالة وجود عطب في اللوزة، مما يدل على أن هذا العضو له أهمية كبرى في تضخيم الإدراك المنوط بالمؤثرات العاطفية. وبالإضافة إلى تضخم الإدراك فإن اللوزة أيضًا تعمل على تشكيل وتحوير نشاط المناطق الدماغية المنوطة بالانتباه (مثل الفص

الجبهي والفص الصدغي): فيكون الانتباه مُركَّزًا على مناطق المؤثرات العاطفية. وكل هذه الآليات مجتمعة يعتقد أنها تشكل ما يُسَمَّى بالنظام الانتباهي المسئول عن التقاط المؤثرات ذات السمة العاطفية، أو يمكن القول بأنه "الانتباه العاطفي" emotional attention . وهكذا فإن العواطف تشكِّل انتباهنا بتفضيل المؤثرات ذات السمة العاطفية. وهذه الآلية تساعدنا في إدراكنا للبيئة المحيطة بما يتناسب مع احتياجاتنا وأهدافنا. فالأحداث المهمة وإن كانت مفاجئة يمكن إدراكها بسهولة مما يسمح لنا بالتعامل معها بفاعلية. وهذه المعالجة المتميزة للمثيرات العاطفية لا تقتصر فقط على الإدراك والانتباه ولكن أيضًا على الذاكرة.

الذاكرة العاطفية Emotional Memory

للمشاعر تأثير كبير على ذاكرتنا. إنها تساعد على تكوين ذكريات لها صفات فريدة ومميزة ويمكن إدراكها بوفرة ودقة أكثر من تلك الذكريات التي تكوَّنت نتيجة لأحداث لا ترتبط بعواطف معينة. والأدب مليء بالأمثلة. خذ مثلاً كعكة المادلين في "البحث عن الزمن المفقود" لمارسيل بروست، حينما يتذوق الكعكة الصغيرة فتثور في داخله مشاعر قوية: "لم يكد السائل الحار والفتات الذي بداخله يمس حلقي حتى سَرَت قشعريرة في كل جسمي. وتوقف انتباهي للأحداث الاستثنائية التي تجري من حولي. شعور رائع بالسرور تسرب إلى كل حواسي؛ ولكنه شعور متفرد منفصل عن أي توقع لأسبابه". هذه العواطف مرتبطة بذكريات تفصيلية متعلقة بكعكة مادلين مشابهة أكلها مع عمته ليوني في زمن سابق

وتبعها سيل من الذكريات عن أيام طفولته في كومبري. وبالمثل لدى كل منا ذكريات قوية وتفصيلية عن ذكريات مثل مولد أو وفاة شخص ما. وهكذا تساعد العواطف على تشكيل ذاكرتنا بمساعدتنا على تذكر الأحداث التي لها ارتباطات عاطفية خاصة.

الذاكرة منقوشة في أنسجة الدماغ

قديمًا وفي عام 1890 كتب عالم النفس المعروف وليام جيمس: " قد يكون انطباعٌ ما مثيرًا عاطفيًا بصورة شديدة حتى إنه يترك ندبًا في أنسجة المخ". وقد أظهرت الأبحاث في علم النفس والعلوم العصبية كيف تحوِّر العواطف وتشكل ذكرياتنا. ويعتبر الحصين hippocampus الموجود في الفص الصدغي الإنسي هو المنطقة الدماغية المسئولة عن الذكريات الصريحة. والمرضى المصابون بعطب في الحصين من جهتي الدماغ ليس لديهم القدرة على تكوين ذكريات جديدة أو تذُكر ذكريات قديمة. ويقع الحصين بجوار اللوزة Amygdala مباشرة، وهي كما في حالة الانتباه والإدراك يمكن أن تشكل الدوائر العصبية للذاكرة في المواقف العاطفية. وهكذا فبجانب دورها المعروف في الذاكرة الخفية (مثل الارتباطات العاطفية) فإن اللوزة تلعب أيضًا دورًا في الذاكرة الجلية (الصريحة). وتوجد ثلاث مراحل للذاكرة تلعب العاطفة في كل منها دورًا مهمًا وهي: معالجة المعلومات عند استقبالها (مرحلة الترميز)، وتخزين المعلومات في الدماغ (التثبيت)، ثم مرحلة استدعاء هذه المعلومات (الاسترجاع). وكما سبق أن ذكرنا فالعواطف تؤثر في إدراكنا للبيئة

المحيطة. وعلى عكس المؤثرات المتعادلة فإن المؤثرات العاطفية تجذب انتباهنا بسهولة. ومعروف أن الإدراك يؤثر على ذاكرتنا؛ فالمؤثرات التي في مركز دائرة الانتباه تكون لها الأولية أثناء عملية ترميز الذاكرة. غير أن تركيز الانتباه على مشهد عاطفي يقلل الانتباه للمشاهد المحيطة وبهذا يمكن تذكر الجانب العاطفي للمشهد بسهولة وليس التفاصيل المتعلقة به، فوجود سلاح ناري مشهر في وجه شخص ما يُحدث ذاكرة قوية عن السلاح وتفاصيله وللمثيرات القريبة منه ولكنه لا يُحدث إلا تذكرًا ضعيفًا جدًا للتفاصيل الأخرى للمشهد مثل تفاصيل وجه المعتدي الذي يشهر السلاح.

ولكن العواطف يمكن أيضًا أن تلعب دورًا في الذاكرة بعد مرحلة الترميز. فعملية تخزين ذكرياتنا لا تنتهي بعد إدراك الحدث مباشرة. فهناك مدة زمنية تكون فيها الذاكرة رخوة أو هشة يمكن تحويرها. وخلال هذه المدة يمكن لمسارات الذاكرة أن تتقوى (في هذه الحالة يمكن استرجاعها فيما بعد)، أو على العكس يمكن أن تضعف هذه المسارات (وهنا تُنسَى الذكريات أو تتشوه). ويعتبر قرن آمون أو الحصين Hippocampus هو العضو المسئول عن تقوية مسارات الذاكرة. والعواطف القوية يمكن أن تثير نشاطًا فسيولوجيًا يدعم مسارات الذاكرة عن طريق تشكيل الحصين بواسطة اللوزة amygdala. وهكذا فإن الحدث العاطفي يستفيد من تقوية هذه المسارات بزيادة الاحتمالات بالتذكر الجيد. وهذه العملية قد تحدث بطريقة جيدة بعد أن تتم الاستجابة العاطفية

للحدث بما يسمح بتعديلٍ رجعي للذاكرة. وبهذه الآلية فالأحداث التي تحتوي على مؤشر لتحسين حالة الكائن تكون مميزة في الذاكرة وبالتالي تؤخذ في الاعتبار للتخطيط للسلوك المستقبلي.



العواطف الشمية غالبًا ما تعيد الذكريات القديمة.
وهذا ما وصفه بروست في روايته "البحث عن الزمن المفقود"،
عندما تذكَّر الكعكة التي أكلها عند عمته ليوني

وهذه الدراسات توضح تأثير العواطف في عملية ترميز الذاكرة وتقويتها. ولكن العواطف لها أثر آخر في الإحساس الذاتي بنوعية الذاكرة بغض النظر عن دقتها، وبالتالي تدعم الثقة بذاكرتنا. دعنا نضرب مثالاً على ذلك؛ فكلنا نحمل ذكريات دقيقة للحظة التي سمعنا فيها بأحداث الحادي عشر من سبتمبر.

تأثير العواطف على اتخاذ القرار

ومع ذلك فحينما درس الباحثون مدى دقة الذكريات المتعلقة بالأحداث العاطفية العامة وجدوا أن هذه الذكريات لم تكن دقيقةً تمامًا حينما يتعلق الأمر بالتفاصيل، والطريف أن المفحوصين كانوا على ثقة تامة بصحة ذكرياتهم العاطفية. وهكذا فإن العواطف تزيد من إحساس الأشخاص الذاتي بذكرياتهم أثناء الاسترجاع، ومن الثقة أيضًا بهذه الذكريات. وهذه عملية نافعة تساعدنا على اتخاذ القرارات بطريقة أكثر فاعلية.

وفي المواقف الجديدة فإننا نستعين بالذكريات التي كوّناها في ظروف مماثلة ونتصرف على أساسها بما يناسب. ففي المواقف الخطرة حيث ينبغي التصرف بسرعة فإن أي شك يدفعنا إلى البحث عن معلومات إضافية قد يكون قاتلاً. وحتى لو كانت تفاصيل ذكرياتنا المتعلقة بالعواطف القوية ليست دقيقة 100٪ فإنها تساعدنا على التصرف بسرعة في الظروف العاطفية.

ونحن نظن دائمًا أننا نتخذ قرارتنا بطريقة منطقية. فنحن ندرس الخيارات والنتائج المحتملة المترتبة على كل خيار، ثم نتخذ قراراتنا. وهناك اعتقاد أن القرارات التي تُتخذ على أساس العواطف غير منطقية. ولكن الأبحاث التي أجريت على اتخاذ القرار أثبتت ليس فقط أن العواطف مهمة جدًا في اتخاذ القرارات ولكن القرارات التي اتخذت تحت هذه الظروف هي غالبًا عقلانية جدًا.

ويوجد الآن مثال كلاسيكي عن العلاقة بين العواطف واتخاذ القرار أورده أنطونيو دوماسيو وزملاؤه من جامعة ليوا. فقد أعدوا لعبة قمار، وأجروا دراسة على أناس أصحاء ومرضى مصابين بتلف في اللحاء الحجاجي الجبهي orbitofrotal cortex . وهؤلاء المرضى عادة يعانون من صعوبات كبيرة في العديد من المواقف العاطفية. فهم يعانون من قصور (أو قدرة محدودة) في الوعي بإدراكاتهم الجسمانية أو حتى عدم القدرة على التفاعلات الجسمانية (مثل زيادة دقات القلب والتعرق) أثناء العواطف.

فقد وضعوا أمام المفحوصين أربعة أكوام من أوراق اللعب (أ- ب - ج - د) وعليهم اختيار بطاقة من هذه الأكوام. ومع كل بطاقة يمكن للاعب أن يكسب أو يخسر نقودًا. وفى بداية التجربة لم يكن المفحوصون يعرفون أن بعض الأكوام تتميز عن الأخرى. فالأكوام "أ" و "ب" تحتوى على بطاقات؛ الكاسبة منها تكسب 100 يورو والخاسرة تخسر 1250 يورو. وتعتبر هذه الأكوام أكوامًا سيئة. وأما الأكوام "ج" و "د" فحينما تكسب فإنها تكسب 50 يورو والخاسرة تخسر 250 يورو فقط.

وبالتالي فحتى لو رأى المفحوصون في بداية اللعبة أن المكسب أكبر عند سحب بطاقة كاسبة من الأكوام "أ" و"ب" فإنهم سرعان ما علموا أن الأكوام "ج" و "د" مربحة أكثر على المدى الطويل. ولقد أدرك المشاركون الأصحاء هذه القواعد بسرعة ملحوظة باختيارهم الأكوام الصحيحة. وهذا النوع من التعلم يكون ضمنيًّا

ابتداءً، أي أن المشاركين يختارون الأكوام الصحيحة ولكن دون أن يعرفوا لماذا، أي أنهم ليسوا على وعي بسبب اختياراتهم الصحيحة.

وعلى الجانب الآخر استمر المفحوصون الذين يعانون من تلف في اللحاء الحجاجي الجبهي orbitofrontal cortex في السحب من الأكوام الخطأ. فقد فشلوا في أن يكيفوا قرارهم طبقًا للأصلح. وقد أظهر أنطونيو داماسيو وزملاؤه أن الأشخاص الأصحاء حدث لديهم تفاعل فسيولوجى مرتبط بعواطف قوية حينما اختاروا الاختيار الخطأ. وهذا يحدث لاشعوريًا قبل أن يدركوا قواعد اللعبة. ليس المنطق هو الذي ينبئهم أنهم يختارون الاختيار الخطأ وإنما اختياراتهم منحازة بتأثير إشارات عاطفية من الجسم.

وأما المرضى الذين يُعانون من تلف في اللحاء الحجاجي الجبهى فلا يُنتِجون أي استجابات عاطفية معينة قبل اتخاذ قرار (بالرغم من أن لديهم استجابة طبيعية عند اكتشافهم أنهم قد اختاروا بطاقة خاسرة). وطبقًا لأنطونيو داماسيو فإن العمليات العاطفية عن طريق الاستجابات الفسيولوجية التي تثيرها العواطف (العلامات الجسمانية) تساعدنا على تفضيل اختياراتنا واتخاذ القرارات. فحينما يكون علينا الاختيار بين عدة بدائل كثيرة فإننا نقدر قيمة كل اختيار ثم نقوم بانتقاء الاختيار المناسب. غير أنه في بعض الحالات وحينما تكون البدائل متشابكة أو متشابهة ومعقدة وفي عدم وجود معلومات كافية لاتخاذ القرار يكون الاختيار صعبًا. عندئذ يمكننا أن نعتمد على العلامات أو الأمارات الجسمانية التي

تتكون على أساس التجربة وعلى أساس خبرات سابقة مشابهة للموقف الحالي. وهذه الإشارات أو العلامات الجسمانية يعتقد أنها تساعدنا على نبذ الاختيارات الخاسرة وهكذا تسهل عملية اتخاذ القرار.

غير أنه توجد مسألتان على الأقل محل نقاش فيما يختص بهذه الفرضية (فرضية العلامات الجسمانية). فعلى سبيل المثال يقفز السؤال المنطقي: إلى أي مدى يكشف هذا النوع من التجارب أن وجود إشارات فسيولوجية خفية تؤثر في اتخاذ القرار؟ أليس من الممكن أن يكون الشخص قد فهم ضمنيًا القواعد الإحصائية التي وراء اللعبة والتي تكون كافية تمامًا لتكييف تصرفه بغض النظر عن العواطف التي يشعر بها؟ وفضلاً عن ذلك فإن الطبيعة السببية للعلامات الجسمانية هي مسلمة في هذه النظرية. ولكن على حد علمنا لا يوجد لدينا دليل على أن الاستجابة الجسمانية تعدِّل صنع القرار بشكل مباشر. إن هذا التفاعل الفسيولوجي قد يكون نتيجة (لا سببًا) لميكانيزمات عاطفية أخرى تؤثر في اتخاذ القرار وتسبب في الوقت نفسه هذه التفاعلات الجسمانية.

القرارات المنحازة

ولكي تعرف أهمية العاطفة في اتخاذك للقرار، عليك بهذه التجربة: تخيل أنك وزير الصحة في بلدك. وسمعت عن مرض جديد قد يقتل 600 شخص وعليك الاختيار بين حلين تتبعهما الحكومة لمواجهة هذا المرض: الحل "أ" وهو علاج ينقذ حياة 200

شخص والعلاج "ب" يتضمن المخاطرة، فقد ينقذ حياة الـ 600 شخص جميعًا ولكنه قد يتسبب أيضًا في قتل الـ 600 شخص جميعًا. فماذا أنت فاعل؟ وأي الحلين سوف تختار؟ عادةً يختار معظم المشاركين في هذا الموقف الحل الأول "أ" . ولكن ما الحل الذي تختاره في الموقف التالي؟: مرة أخرى لديك أحد خيارين: الخيار الأول هو علاج سوف يقتل 400 شخص، والحل الثاني هو علاج قد ينقذ حياة الـ 600 شخص ولكن هناك احتمال أن يقتلهم جميعًا. ماذا سوف تختار هذه المرة؟ إن أغلب المشاركين قد اختاروا الحل الثاني، مع أن الموقفين متطابقان تمامًا، أي هما نفس العرضين في الموقف الأول، والمتغير الوحيد في الموضوع هو الألفاظ.

في الحالة الأولى قدَّم العرض مميزات العلاج "أ"، أي إنقاذ 200 مريض؛ وفي الحالة الثانية أكد على أن 400 شخص سوف يموتون في حالة نفس العلاج "أ". وهنا كان الحل "ب" غير يقيني، فالناس دائمًا تتجنب الحلول غير المؤكدة وخصوصًا إذا كان هناك ضمان بأن 200 شخص سوف يُنقذون. ولكنهم أيضًا يفضلون تجنب الخسارة المؤكدة (قتل 400 شخص) إذا كان هناك خيار آخر (حتى إن كان غير مؤكد). وكما قال دانيال كاهنمان Kahneman Daniel، الحائز على جائزة نوبل، إن طريقة عرض المشكلة يمكن أن تؤثر في اتخاذ القرار، لأن الناس دائماً تفضل المكاسب وتتجنب الخسارة.



في لعبة الحظ هذه يسحب المشاركون كروتًا من أحد الأكوام الأربعة المتشابهة (a). لا يعرف المشاركون أن كومة معينة من الكروت يمكن أن تحقق ربحًا كبيرًا ولكنها في الوقت نفسه يمكن أن تسبب خسائر كبيرة؛ بينما كومات أخرى تحقق مكاسب قليلة وأيضًا خسارة قليلة. وهذه الأكوام سوف تحقق في النهاية أرباحًا أكثر إذا استمر اللاعبون في سحب الكروت منها. وفي البداية لا يكون اللاعبون على دراية بهذه القواعد، ولكن بعد فترة وجيزة يتعرفون على الأكوام التي تسبب خسائر أكبر من غيرها. وبتأثير العلامات الجسمانية يتعلم اللاعبون تجنب هذه الكروت ويتمكنون من تحقيق المكاسب حتى وإن لم يجدوا تبريرًا منطقيًّا لاختياراتهم (b). و يعجز المشاركون الذين يعانون من تلف في اللحاء الحجاجي الجبهي **orbito frotal cortex** من هذا التكيف العاطفي ويستمرون في سحب الكروت التي تسبب مكسبًا كبيرًا وخسارة كبيرة أيضًا على المدى الطويل (c). وفي النهاية يخسرون كل نقودهم (d).

القرارات الإيثارية و الأنانية

إن دور العواطف في اتخاذ القرار قد دُرس باستفاضة باستعمال الألعاب الاقتصادية، حيث يُسأل المشاركون كيف يوزعون مبلغًا من المال. فقد سألنا المشاركين في تجربة حديثة أن يقسموا مبلغًا من المال بين أنفسهم ومنظمة خيرية (مثل الصليب الأحمر، أو منظمة السلام الأخضر، أو منظمة الإغاثة الدولية)، ثم قمنا بتسجيل نشاط الأدمغة لدى المشاركين بواسطة الرنين المغناطيسي الوظيفي بينما كان يُطلب منهم اتخاذ سلسلة من 100 قرار. وفي كل محاولة كان عليهم الاختيار بين قرار أناني (الاحتفاظ بالنقود) وقرار إيثارى (إعطاء النقود لجهة خيرية). وبعد انتهاء التجربة طبقنا استبيانًا على المشاركين يبين القيم الشخصية لكل مشارك وخصوصًا لبيان ما إذا كانوا يميلون للأنانية أو للإيثار.

ولم تكن مفاجأة حينما أعطى الأشخاص الأنانيون أموالاً أقل للجمعيات الخيرية من تلك التي أعطاها الإيثاريون. ولاحظنا في أدمغة الأشخاص الأنانيين أن هناك نشاطًا ملحوظًا في منطقتي اللوزة amygdala والجسم المخطط striatum، وهما منطقتان عاطفيتان لهما علاقة بتمثيل قيمة الحافز لمؤثر ما. وقد كان من الواضح أن اللوزة والجسم المخطط تفضلان دائمًا حصول الشخص على الأموال حيث كانتا تنشطان حينما يختار الشخص ذلك.

ولكن عواطفنا أيضًا قد تساعدنا على اتخاذ القرارات الإيثارية وتساعد حتى الأشخاص الأنانيين جدًا في كبح جماحهم. ففي لعبة الإنذار الأخير قُدِّمَ مبلغ من المال وهو 20 يورو للاعب الأول (المقدم) وطلب منه أن يعطي جزءًا منه للاعب الثاني (المستجيب). وللاعب الأول حرية الاختيار في أن يقدم للثاني أي مبلغ من المال، فله أن يحتفظ بكل المال لنفسه أو يقتسم المال مع اللاعب الثاني أو يعطيه أي مبلغ. وكذلك أُعطي للاعب الثاني الحق في أن يقبل أو يرفض عرض اللاعب الأول. ولكن إذا رفض اللاعب الثاني العرض فلا يحصل أي منهما على أي مال وتُسحب العشرون يورو من اللاعب الأول. وبالمنطق فإن المستجيب الذي يُقرر على أساس اقتصادي أو برجماتي بحت يجب أن يقبل بأي عرض حتى لو كان عرضًا بيورو واحد (فهو أفضل من لاشيء).

ولكن هذا ما لم يحدث، فقد رفض معظم المشاركين عروضًا بخمسة يورو أو أقل بحجة أن هذا غير مُنصف. لقد فضلوا معاقبة الطرف الآخر (المقدم) مع أن الجميع سوف يخسر. وكان رفض العرض غير المنصف في هذه التجربة مرتبطًا بنشاط في الجزء الأمامي من جزيرة رايل anterior insula ، وهي منطقة متعلقة بالتغيرات الجسمانية التي تحدث مع العواطف. وكان هناك ارتباط واضح بين نشاط الجزيرة والإحساس بالظلم في العرض المُقدم للشخص. فكلما كان نشاط الجزيرة قويًا متـأثرًا بعرض ظالم كانت احتمالات الرفض قوية، حتى وهو يعلم تمامًا أن رفضه سيحرمه هو

أيضًا من المال. وسُمِّى الاقتصاديون هذا السلوك "بالعقاب الإيثاري المكلف" costly altruistic punishment. فقد وجد في نموذج إحصائي أن الأشخاص الأعضاء في جماعة اجتماعية ناجحة يبذلون "العقاب الإيثاري المكلف"، وذلك يصب في خدمة المجتمع والتعاون بين الأعضاء ومنع الظلم.

اتبع عواطفك !

وهكذا، على عكس ما يعتقد معظم الناس، فإن العواطف يمكن أن تساعد في اتخاذ قرارات جيدة. إن وظيفة أدمغتنا قد وُصِفت منذ زمن طويل على أنها صراع بين المنطق والعاطفة. ولكن هذا الصراع لا يمكن أن يصف التعقيد في وظائف المخ البشري. فالعواطف يمكنها أن تفلتر العالم بما يلائم احتياجاتنا وأهدافنا وقيمنا وسعادتنا. فالعواطف تقرر الشكل الذي ندرك به البيئة المحيطة بنا، وتقرر ما الذي نوليه انتباهًا. إنها تؤثر على ذاكرتنا، وتساعدنا على اتخاذ القرارات المهمة في إدارة شئون حياتنا.

الفصل

الثالث عشر

13

الدماغ العاطفي[1]

(1) سـوان بيتـشون و باتريـك فـولمير Swann Pichon and Patrick Vuillemier، جامعة جينيف.

إن الفلسفة الغربية والتعاليم الدينية قد أثرَّت بشكل ملحوظ على فهمنا للعاطفة. فقد كان يُنظر إليها على أنها مرض الروح والعقل؛ وكذلك العلم قد رأى بأن دراسة المشاعر بطريقة دقيقة هو شيء غير ممكن. وفي الواقع أن العواطف هي ظواهر عقلية معقدة، غامضة ومكثفة وأحيانًا تستعصي على الوصف أو التفسير بحيث يتعذر أن تكون موضوعًا للدراسة العلمية. غير أنه بفضل دراسة إصابات الدماغ وتطور تقنية تصوير المخ الإشعاعي من ناحية، والدراسات التي أُجريت على الحيوانات من ناحية أخرى، أصبح بإمكان العلماء أن يتبينوا أي منطقة من الدماغ تكون مسئولة عن إثارة وتنظيم العواطف الأساسية.

باختصار

- **بدراسة نتائج إصابات الدماغ اكتشف علماء التشريح العصبي دائرة عاطفية تُسَمَّى الجهاز الطرفي (الحوفي) limbic system**
- **يجري حاليًا دراسة دائرة أكثر فاعلية بالتفصيل.**
- **إنها تربط بين المناطق المختلفة ووظائفها، والتي سوف تساهم في فهم أفضل للأمراض الدماغية.**

إن هذا البحث سوف ينقل العواطف إلى مجال العلم المعرفي وعلم الأعصاب البيولوجي، ولن ينظر إليها بعد على أنها وظائف مستقلة ومعزولة عن الوظائف العقلية الأخرى.

وعلى مدار القرن العشرين حاول كثير من علماء النفس وصف العواطف بطريقة مستفيضة ومسهبة. ففي عام 1981 وبعد مراجعة شاملة لكل التعريفات التي ذكرت في القرن العشرين اقترح الباحثان الأمريكيان بول وآن كلينجينا Paul and Anne Kleinginna تعريفًا بسيطًا وتوافقيًا للعاطفة. وطبقا لهما فإن العواطف تنتج عن عوامل ذاتية وموضوعية، وتتفاعل داخل أنظمة عصبية وغدد صماء معينة لتثير الشعور بالسرور أو التجنب، وتؤثر في العمليات المعرفية المختلفة مثل الذاكرة أو الانتباه، وتسبب تغيرات فسيولوجية جسمانية مثل ضربات القلب والتعرق، وتؤثر في السلوك بما يساعد الشخص على التكيف مع الظروف التي سببتها.

رواد المخ العاطفي

بالرغم من أن التفاعلات الفسيولوجية والسلوكية التي تحدث نتيجة لعواطف معينة مثل الخوف قد دُرست كثيرًا إلا أن دراسة الأرضية العصبية لهذه العواطف يُعتبر مجالاً حديثًا. فما هي المناطق الدماغية المسئولة عن العواطف المختلفة؟ وهل هناك مناطق أو تراكيب معينة في الدماغ مرتبطة أو مسئولة عن عواطف معينة؟ وفي هذا الفصل سوف نعرض مراجعة شاملة لما توصل إليه العلم في الوقت الحالي فيما يتعلق بالمخ العاطفي. ولكننا سوف نستعرض أولاً الرواد في هذا المجال ونتطرق إلى أجزاء المخ التي تم التعرف عليها.

ويُعتبر شارلس داروين (1809-1882)، أبو نظرية التطور، من بين الأوائل الذين دافعوا عن مفهوم شمولي للعواطف، بجهوده المضنية في إظهار أن العواطف الأساسية مثل الخوف والغضب والحزن موجودة لدى جميع الناس بغض النظر عن الثقافة أو العرق، وأنه يوجد سلوك مماثل لدى العديد من الأنواع الحيوانية. وطبقًا لداروين فإن السلوك الحيواني المشابه للسلوك الإنساني لهو دليل يدعم نظريته في التطور. وقد أثرت أعماله على مسار تفكير الكثير من العلماء، ومنهم أبو علم النفس الحديث السير وليام جيمس (1842-1920) والذي أنشأ مع كارل لانج (1834-1900) أول نظرية سيكولوجية في العواطف. وطبقاً لجيمس فإن العواطف تنشأ نتيجة لمعالجة مركزية لتفسير المعلومات الناتجة عن التغيرات الحشوية والحركية. وقد وضح ذلك بالعبارة الشهيرة "نحن لا نجري لأننا خائفون، بل نحن خائفون لأننا نجري".

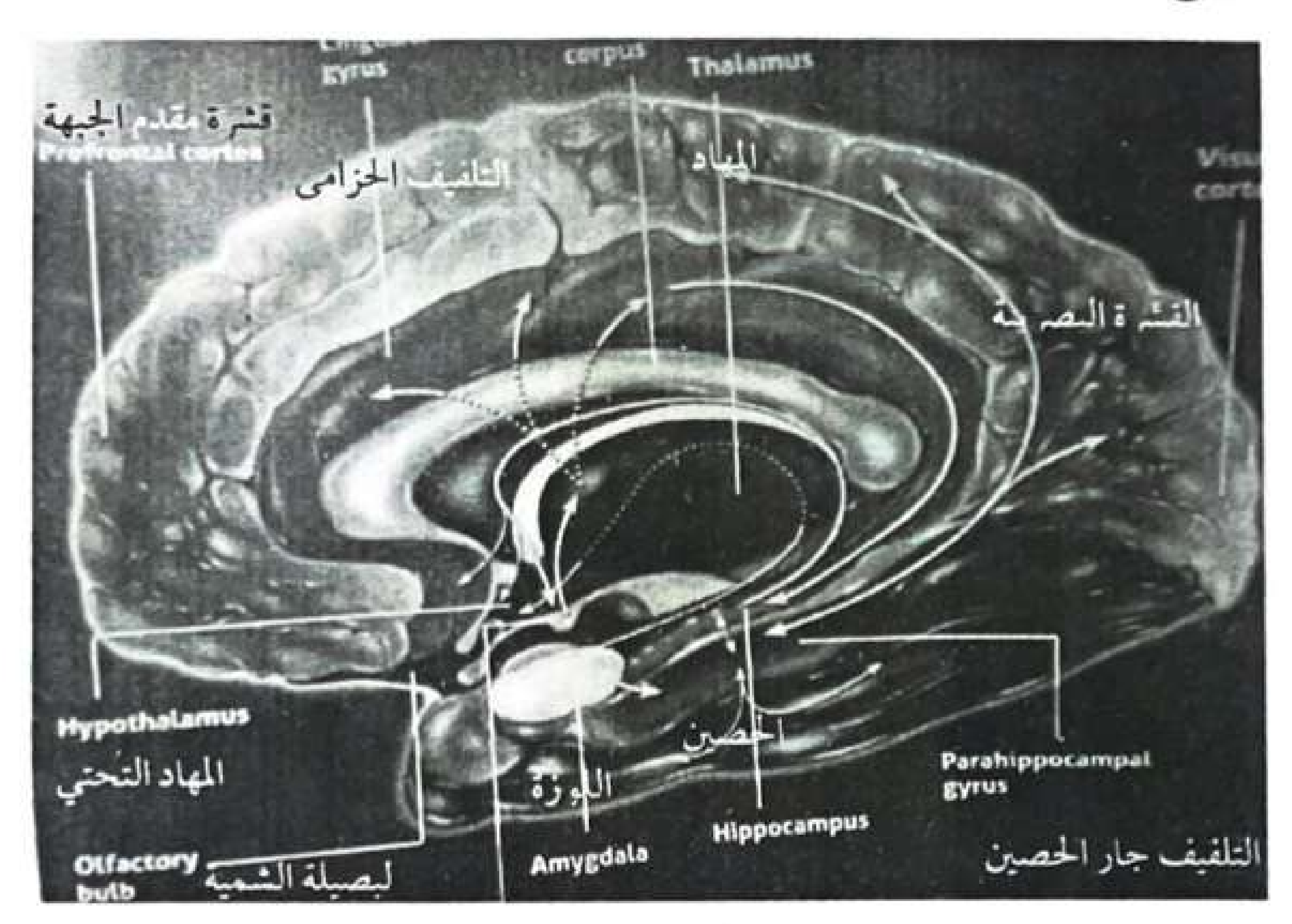
ثم جاء بعد ذلك عالما الفسيولوجيا: والتر كانون Walter Canon(1871-1945) ، وفيليب بارد Philipp Bard (1898-1970) اللذان ندين لهما بتعريف التوازن الداخلي، أو الاستتباب، أو التوازن الحيوي (الهوميوستاسيس)Homeostasis ، وهو توازن الوظائف الفسيولوجية الذي ينظم حياة الكائن الحي وتواؤمه مع البيئة. وطبقًا لهذين العالمين، وبعكس ما قال به جيمس ولانج، فإن العواطف هي ظواهر سيكولوجية مركزية ينتج عنها استجابات فسيولوجية جسمية وحشوية. وكان هذان العالمان أيضًا أول من أوضح تأثير الوطاء أو تحت المهاد Hypothalamus على الحالة العاطفية حينما ذكرا أن استثارة هذا التركيب في الحيوانات تثير للتو استجابات فورية بالهروب أو العدوانية .

الجهاز الحوفي أو الطرفي Limbic system

وقد تميزت نهاية القرن العشرين بظهور أول تعريف تشريحي لما يُسَمَّى بالمخ العاطفي، وخصوصًا في أعمال بول بروكا Paul Broca (1824-1880)) فكان أول من تعرف على شبكة من مناطق الدماغ على حواف اللحاء الإنسيmedial cortical surface (وتشمل التلفيف الحزامي cingulate gyrus ، والتلفيف المجاور لقرن آمون أو الحصين parahippocampal gyrus) وكان يُعتقد أنه مسئول عن التحليل العاطفي للمعلومات الشمية. وهو بذلك قد صاغ مفهوم الجهاز الطرفي أو الحوفي limbic system فكلمة limb باللاتينية تعني حدود أو حواف أو أطراف ولهذا سُميت هذه

المنطقة بالجهاز الحوفي أو الطرفي. وطوَّر العلماء مفهوم الجهاز الحوفي بعد ذلك بإضافة أعضاء أخرى من المخ. وعلى وجه الخصوص جيمس بابيز 1958 -1883) James Papez)، الذي أضاف أجزاء تحت لحائية مثل الوطاء أو التركيب تحت المهادي (hypothalamus) فاقترح بذلك دائرة عصبية سُميت إلى الآن باسمه. ثم جاء بول ماكلين 1913-2007) Paul MacLlean)، الذي أضاف العقدة اللوزية Amygdalal Complex (وسماها كذلك لتشابه شكلها مع ثمرة اللوز) التي تلعب دورًا في معالجة الشعور بالخوف. كما أضاف تركيبات أخرى مثل الجزيرة Insula. وقد اقترح بابيز أيضًا التوسع في الجهاز الطرفي وقال إن الجهاز يشمل الأماكن التي نعى بها العواطف. وقد أنشأ ماكلين نظرية تطور الدماغ في الثدييات، وقال بأن المخ يتكون من ثلاثة مستويات أو مراحل تطورية (المخ الثالوثى): مخ الزواحف reptilian brain وهو الجزء الأكثر بدائية من الدماغ، ويعلوه الجهاز الحوفي أو الطرفي الذي يعلوه اللحاء الجديد neocortex وهو "المستوى" الأحدث . واليوم فإن مصطلح الجهاز الطرفي يبدو نافعًا بصفة عامة في التعريف بأن ثمة منطقة أو دائرة عصبية مسئولة عن معالجة العواطف والاستتباب (التوازن الحيوي)، إلا أنه أصبح مفهومًا عائمًا وغير واضح المعالم لا يمَكِّننا من تحديد مناطق تشريحية معينة مسئولة عن عواطف بعينها، حتى أن بعض علماء الأعصاب المعاصرين مثل عالم النفس جوزيف ليدوكس Josef ledoux مدير مركز العلوم العصبية بجامعة نيويورك ينادى بالتخلي عن هذا

المصطلح تمامًا، لأن تعريف هذا المفهوم، أولاً وقبل كل شيء، قد صيغ وفقًا لمعرفة تشرحية تعود إلى ما قبل الخمسينيات.



يتكون الجهاز الحوفي من عدة أجزاء. ودائرة العواطف قد توضحت تدريجيًا بواسطة علماء تشريح الأعصاب والذين استنتجوا الأجزاء المنوطة بالعواطف من عواقب الإصابات الدماغية والتجارب على الحيوانات. وهنا ارتسمت دائرة بابيز وهى الأكثر قبولاً من العلماء. وهي توضح أن الأجزاء المشمولة مرتبطة بعضها ببعض وترسل إشاراتها على مسافات وخصوصًا إلى اللحاء الدماغي. ولكن مازالت شاملة لكل العواطف وليست مختصة بعواطف معينة.

اللوزة: خوف ولكن أيضًا انتباه

ولكن الأهم أنه لا يأخذ في الاعتبار الدراسات الوظيفية التي تربط الأعضاء بوظائفها. وبناءً عليه فإن كثيرًا من مناطق الدماغ

التي تُشكِّل المخ العاطفي ينبغي أن يُعاد النظر فيها، فبعض المناطق مثل الجسم المخطط البطناني ventral striatum واللحاء الحجاجي الجبهي orbitofrontal cortex ينبغي أن تضاف بينما ينبغى حذف أجزاء أخرى. وبالإضافة إلى ذلك فإنه من الأفضل ألا ننسب، بطريقة متصلبة، وظيفة واحدة فريدة لمنطقة معينة. فاللوزة على سبيل المثال قد تكون مسئولة عن معالجة عاطفة الخوف، لكنها تسهم أيضًا في وظائف الانتباه وصنع القرار والذاكرة .

والشراكة بين اللوزة والحصين hippocampus تبدو حاسمة في استجابتي الخوف والقلق. وعلى المستوى التشريحي فإن اللوزة تضم معًا نوايا عديدة تقع في الجزء الإنسي الأمامي من الفص الصدغي للثدييات إلى مقدمة الحصين. والحصين الذي يلعب دورًا أساسيا في التذكر يقوم بترميز السياق الذي تتم فيه الأحداث.

وتلعب اللوزة دورًا أساسيًّا في تكوين الارتباط الشرطي السلبى أو المنفر aversive conditioning وإطلاق الاستجابة التي يؤدي إليها. ففي تجارب الارتباط الشرطي فإن مثيرًا مقززًا أو منفرًا مرتبطًا بمثير آخر متعادل (مثل سماع صوت). وبعد تكرار التعرض عدة مرات، فإن مجرد التعرض للمثير المتعادل يثير خوفًا شديدًا لدى الحيوان، فتتسارع دقات قلب الحيوان ويرتفع ضغط دمه ويهرب في الحال، أو يتبنى، إذا لم يتمكن في الفرار، سلوكًا مميزًا للخوف كالتجمد في المكان. وحينما تتلف اللوزة لا يظهر الحيوان أي تفاعل لأنه قد فشل في أن يربط المؤثرين أحدهما بالآخر (أي

المخيف والمتعادل) فإتلاف اللوزة على جانبي المخ يلغي أي إحساس بالخوف تمامًا. ولكن الوجه الآخر من العملة هو أن مثل هذا الفرد هو أيضًا غير قادر على تقدير المواقف الخطرة.

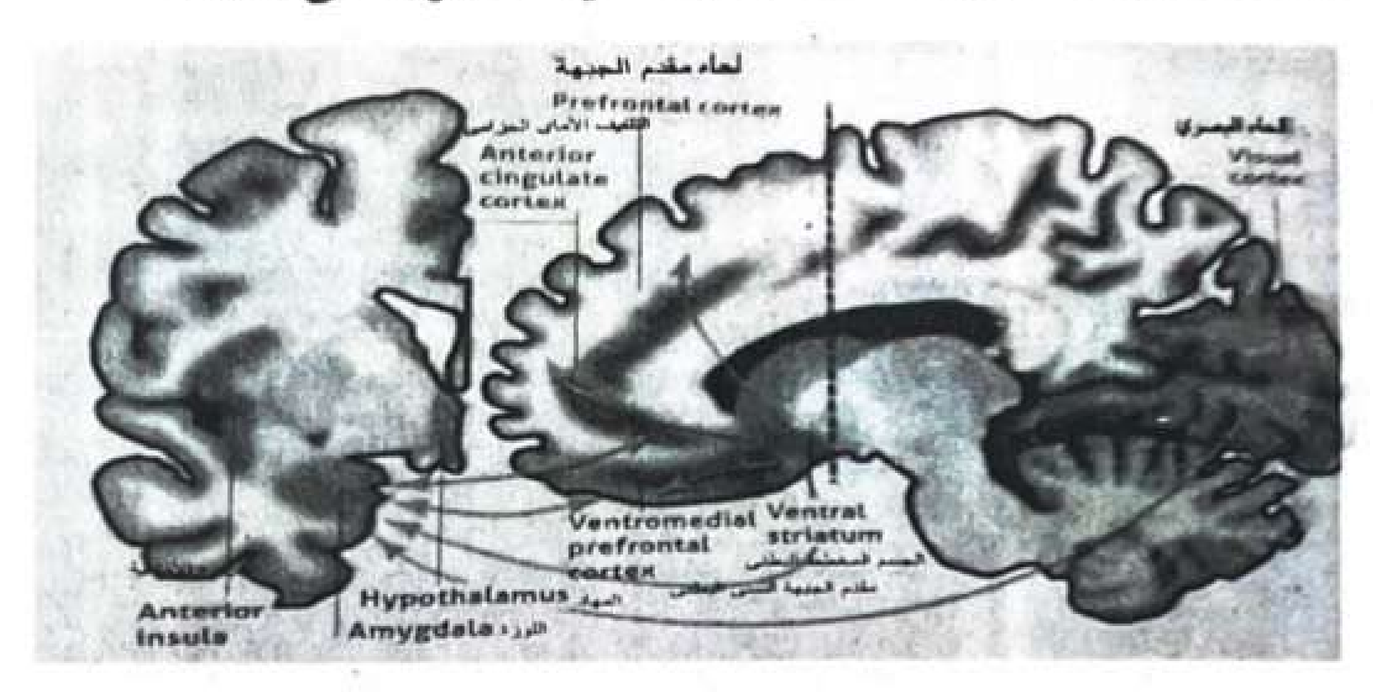
وفي الإنسان أظهر رنين المخ الوظيفي أن التعرض للمؤثرات السلبية أو تلك التي تثير الرهاب، أو التعرض للإشارات الاجتماعية أيضًا مثل وجه خائف أو وجه مُهدِّد مخيف أو صرخة محذرة، يُنشِّط اللوزة بقوة. وتشارك الأخيرة أيضًا في عملية اتخاذ القرار والخيارات الاقتصادية. فتزداد نشاطًا عند توقع مردود خطير عند اتخاذ قرار ما مثل الخسارة المالية. ولا يشعر الأشخاص الذين يُعانون من عطب في اللوزة بأي مشاعر سلبية كالتي يشعر بها الأشخاص العاديون حينما يتعرضون للخسارة المادية. وبالإضافة إلى ذلك فقد أظهرت دراسات أخرى دور اللوزة في حجم الثقة التي يوليها الشخص للغرباء أو المسافة الاجتماعية التي يجب أن نراعيها في تعاملنا معهم، وهي صفة طبيعية أن نحتفظ بمسافة معينة في تعاملنا مع الغرباء لتجنب الشعور بالتهديد. وهنا يظهر كيف أدى التطور إلى دمج وظائف أولية (الخوف من تهديد مباشر) لمصلحة وظائف معرفية أكثر تعقيدًا (الخوف من الخطر).

غير أن دور اللوزة لا يتوقف فقط عند معالجة العواطف السلبية بل إن لها دورًا في الانتباه والذاكرة. ومن خلال ارتباطاتها التشريحية والوظيفية فإن اللوزة تؤثر على كثير من أجهزة الدماغ، مثل اللحاء الحسي sensory cortex للإدراك، والحصين للذاكرة،

والوطاء لهرمونات التوتر مثل الكورتيزون. وهكذا فلها دور في الانتباه التلقائي غير الشعوري (يدير الشخص وجهه تلقائيًا في اتجاه صرخة أو ضوء قوي). فحينما يقع حدث ذو دلالة عاطفية فإن الارتباط الذي يربط اللوزة بالفص الصدغي واللحاء البصري يسمح لها بزيادة نشاط المناطق الحسية المعنية باستقبال المثيرات ذات الدلالة. وهذا التحفيز للمناطق الحسية لا يكون موجودًا في حالة عطب اللوزة، كما يحدث أحيانًا بعد الجلطات أو الإصابات الدماغية. وللوزة أيضًا دور في الذاكرة الطويلة المدى long-term memory لأنها تحفز تثبيت الذكريات المهمة أو المؤلمة. فاللوزة والحصين مرتبطان بقوة مما يسهل ترميز الذكريات العاطفية.

وحديثًا اكتشف العلماء أن هناك خلايا في اللوزة تلعب دورًا في الارتباط الشرطي الخاص بالشهية، بحيث إنه في حالة تلف اللوزة فإن الحيوان لا يمكنه أن يأكل كفايته. وفي الإنسان تتفاعل اللوزة أيضًا مع العواطف الإيجابية وحتى مع الفكاهة. وهكذا فإنه يعتقد أن دور اللوزة هو تقدير أهمية المثير للكائن- أي تكافؤ المثير- سواء أكان سلبيًا أم إيجابيًا. وترتبط اللوزة بأماكن مختلفة من المخ مثل المنطقة السقيفية البطنانية ventral tegmental area والجسم المخطط البطناني ventral striatum ، وهاتان المنطقتان تحت اللحائيتين تلعبان دورًا رئيسيًا في تدعيم التعلم، والإدمان، وفي تمثيل الجانب المحفز من المثيرات المختلفة، وفي العواطف الإيجابية. فالخلايا العصبية في المنطقة السقيفية البطنانية والجسم المخطط

البطناني تفرز الدوبامين وهو موصِّل عصبي كثيرًا ما يُسَمَّى جزيء السعادة أو اللذة (وإن كانت وظيفته غير مقصورة على هذا).



العمليات الوجدانية يتم التحكم فيها عن طريق عدة مناطق بالدماغ مرتبطة بعضها ببعض (الحمراء). وكل منطقة من هذه المناطق تشارك في عملية التقييم العاطفي للإشارات الحسية وكذلك تنظيم الاستجابات العاطفية. فاللوزة تستقبل الإشارات القادمة (الخضراء) من المناطق اللحائية الحسية (السمعية والبصرية، إلخ) وترسلها إلى الفص الصدغي **temporal** والفص القذالي **occipital** وخاصة للجهاز البصري (الأزرق) وهذه الإرسالات تدل على التفاعل بين العمليات الإدراكية والعاطفية. وترسل العصبونات في الجسم المخطط البطني **ventral striatum** الإشارات إلى اللحاء قبل الجبهي **prefrontal cortex** وتلعب دورًا مهمًا في عملية اتخاذ القرار. والشكل يمثل مقطعًا إنسيًّا للمخ (من الأمام للخلف على اليمين) ومقطعًا عرضيًّا لنصف الكرة المخي الأيسر (الخط المتقطع على اليسار)

العواطف الإيجابية

وقد أظهرت الكهربية الفسيولوجية والتصوير الوظيفي للدماغ أن هذه المناطق تنشط بشدة عند تعرض الشخص للمكافأة،

وخصوصًا إذا كانت غير متوقعة أو غير أكيدة، ثم يقل ويختفي كلما زادت درجة التأكد (ظاهرة التعود) . وعلى العكس يقل هذا النشاط حينما لا تحدث المكافأة المتوقعة. وهذه الإشارات تلعب دورًا مهمًا في عملية اتخاذ القرار. وترسل الخلايا الدوبامينية في الجسم المخطط البطناني إشاراتها إلى اللحاء قبل الجبهي prefrontal cortex ، وهو الجزء المسئول من الدماغ عن التخطيط واتخاذ القرارات. وهكذا فإن جهاز الدوبامين يلعب دورًا مهمًا في عمليات التعلم واتخاذ القرار. وقد أظهر التصوير الوظيفي للدماغ في الإنسان أن هناك مواقف معينة ينشط فيها الجسم المخطط كالاستماع لموسيقى محببة أو رؤية وجه المحبوب أو اتخاذ قرار خيري أو إيثاري. وهكذا كما يفهم مما سبق فإن العواطف تلعب دورًا مهمًا في اتخاذ القرارات، والذي كثيرًا ما يُعَد عملاً عقليًا خالصًا بينما هو في الواقع يحتوي على مكوِّن عاطفي. ويعتبر الجزء المحجري من اللحاء قبل الجبهي orbital part of the prefrontal cortex ، والذي يتصل بكثافة مع اللوزة والجسم المخطط البطناني ventral Striatum ، فاعلاً أساسيًا في اتخاذ القرارات. إنه يمثل مفترقًا يسمح بتقدير القيمة العاطفية للمؤثرات التي نستقبلها. والمنطقة اللحائية تضطلع بصنع الخيارات لأنها حساسة للقيمة النسبية للمكافأة المتوقعة.

وهكذا فإن اللحاء الحجاجي الجبهي orbitofrontal cortex يلعب أيضا دورًا مهمًا في تنظيم العواطف والسلوك الاجتماعي،

وعلى وجه الخصوص لأنه يختص بالتوقع العاطفي للأفعال المختلفة الممكنة. إنه يشارك في اختيار أفعالنا، ولكنه أيضًا يشارك في تنظيم العواطف ومنع خيارات معينة. فقد أظهرت دراسات تصوير المخ الوظيفية أن هذه المنطقة تتفاعل مع إدراكنا للمؤثرات الاجتماعية الإيجابية منها والسلبية، مثل غضب الآخرين أو انتهاك المعايير الاجتماعية أو الإحساس بالذنب. والعملية الوجدانية التي تتحكم فيها هذه المنطقة تُعتبر أساسية وحيوية في تنظيم سلوكنا الاجتماعي.

تنظيم العواطف

وكما أن غياب العواطف يُعتبر ضارًا بعملية اتخاذ القرار والسلوك الاجتماعي فإن الكثير منها كذلك يعتبر ضارًا أيضًا بنفس الكيفية. ومن هنا تأتي أهمية الحاجة لتنظيم العواطف وتقنينها. وهناك مناطق أخرى مجاورة للحاء الحجاجي الجبهي تلعب دورًا أيضًا في تنظيم العواطف: فاللحاء قبل الجبهي البطناني الإنسي ventromedial prefrontal cortex واللحاء الحزامي الأمامي يلعبان دورًا مهمًا في السيطرة المثبطة المباشرة على نشاط اللوزة.

وبالإضافة إلى ذلك فإن مقدم الجبهة الإنسي البطني مرتبط مباشرة بأنوية تحت لحائية مثل المادة السنجابية المحيطة بالمسال periaqueductal grey matter والوطاء hypothalamus مكوِّنة مركزًا لتنظيم الاستجابات المزاجية الحركية والحشوية. دعنا نذكر هنا مناطق المادة السنجابية المحيطة بالمسال المتعلقة بالتحكم في الألم وفي ردود الفعل الدفاعية، بينما تنظم نواة الوطاء الجهاز العصبي

المستقل autonomous nervous system ، أي الجوع والوظائف التنفسية والقلبية والنظام اليوماوي circadian rhythm وحرارة الجسم والتكاثر. وكذلك تتحكم نواة الوطاء في إفراز الهرمونات المختلفة ومن بينها الكورتيزول.

وتلعب الجزيرة insula والتي ترتبط بمناطق في الجهاز الحوفي limbic system دورًا مهمًا في التمثيل االلحائي لهذه الحالات الجسدية. فبينما يمثل الجزء الخلفي منها الكيفية الحسية لمثيرات الألم فإن الجزء الأمامي منها مسئول عن التقييم الذاتي للألم. وينشط الجزء الأمامي من الجزيرة أيضا عند مشاهدة آلام الآخرين. وذلك ما جعل العلماء يعتقدون أن لهذا الجزء صلة بالقدرة على المواجدة empathy. كما تنشط الجزيرة استجابة للمثيرات المقززة أو بملاحظة التقزز لدى الآخرين. والتنشيط الكهربي لهذه المنطقة يثير الإحساس بالتقزز، كما أن وجود تلف في هذه المنطقة يجعل الشخص غير قادرٍ على تمييز التقزز والتعرف عليه مهما كان المثير. ولا تزال وظائف الجزيرة تحتاج إلى دراسة نظرًا لتنوعها وشمولها لحالات عاطفية كثيرة ومنها الحزن .

وبعد هذه النظرة العامة على مناطق المخ المرتبطة بالعواطف يُثار التساؤل التالي: هل كل مناطق المخ مسئولة عن كل العواطف أم أن هناك مناطق معينة مرتبطة بعواطف بعينها؟ ومما لا شك فيه أن كلا الاحتمالين قد يكون صحيحًا بشكل ما ولكن ليس كل العلماء متفقين على النموذج الأفضل. فمن الواضح أن بعض

المناطق مسئولة عن عواطف معينة (على سبيل المثال تختص اللوزة بالخوف والجزيرة بالتقزز) بينما تبدو مناطق أخرى حساسة لكل الحالات الوجدانية مثل اللحاء الحجاجي الجبهي orbitofrontal cortex واللحاء الحزامي الأمامي anterior cingulate cortex.

ولكن ما أهمية فهم هذه الآليات بالنسبة للبحث العلمي في مجال الطب؟ إن إمراضية (المنشأ المرضي) كثير من الأمراض النفسية مثل الفصام والاكتئاب والتوحد والقلق وغيرها من الأمراض النفسية تكون مصحوبة بتغيرات في الوظائف العاطفية والاجتماعية. ومعرفة الخصائص التشريحية والفسيولوجية والكيميائية لهذه المناطق والدوائر الدماغية سوف يساعدنا على فهم كيف يؤدى أي خلل في هذه الوظائف إلى ظهور الأمراض المختلفة. وسوف يكون وصف الأمراض وتشخيصها أكثر دقة من مجرد الأعراض والظواهر الإكلينيكية أو حتى التشريح بعد الوفاة.

من العواطف الطبيعية إلى العواطف المرضية

كثير من الاكتشافات الحديثة قد ساعدتنا على فهم التفاعلات التشريحية والفسيولوجية المتعلقة بالقلق والاكتئاب. وقد أظهرت دراسات تصوير الدماغ الوظيفي أن اللحاء قبل الجبهي البطناني الإنسي ventromedial prefrontal cortex واللوزة يكونان دائمًا في حالة نشاط زائد عند مرضى الاكتئاب. وقد شجع ذلك بعض جراحي الدماغ أن يغرسوا قطبًا كهربائيًا في منطقة اللحاء قبل الجبهي البطناني الإنسي لتثبيط نشاطه عند مرضى الاكتئاب؛ وقد

أظهر المرضى تحسنًا ملحوظًا جراء ذلك بينما فشلت كل الطرق السابقة في علاجهم.

إن الهدف من دراسة المناطق والدوائر الدماغية هو الوصول إلى خريطة تفصيلية لكل المناطق الدماغية المتعلقة بالعواطف، وكذلك دراسة التأثير الإكلينيكي لهذه المناطق وكيفية تغيير نشاطها أو تحويره وتأثير ذلك على الظواهر الإكلينيكية، وعلاقة ذلك بالسلوك وسمات الشخصية لدى المرضى والأسوياء. ويأمل الباحثون في تحديد العلامات البيولوجية التي تساعد على تشخيص الأمراض النفسية، وكذلك المتابعة العلاجية وتطور المرض، وتأثير الطرق العلاجية المختلفة على مسار المرض، من خلال دراسة هذه الدوائر.

الفصل

الرابع عشر

14

العواطف في قلب الدماغ[1]

(1) سيلفيا بيرثوز Sylvie Berthoz، معهد منتيسوري التبادلي – باريس.

لقد تم تجاهل دراسة العواطف كثيرًا من قِبَل العلوم المعرفية العصبية. ولقد اعتبر أن دراستها من الصعوبة بمكان، وذلك لطبيعتها الشخصانية أو الذاتية – غير الموضوعية – مما يجعلها عَصِية على المنهج المعملي التجريبي. وذلك على عكس دراسة "العقل" الذي حظي بأبحاث كثيرة. وكذلك دراسة الأسس العصبية للعواطف قد عانت كثيرًا بسبب الثنائية الديكارتية التي تقول بأن الروح مكانها الدماغ وأما العواطف فمكانها الجسد؛ وتختص الأولى بالإنسان فقط وأما الثانية – أي العواطف – فتشترك فيها كل الثدييات.

ولكن الصدفة وحدها هي التي سمحت ببداية دراسة العواطف على أسس علمية. وكلما ازدات معرفة الوظائف المعرفية للدماغ مثل الانتباه والتركيز والذاكرة والتفكير المنطقي، لاحظ علماء النفس والعلوم العصبية التأثير القوي للحالة العاطفية على الوظائف المعرفية. ويخبرنا أنطونيو داماسيو من جامعة جنوب كاليفورنيا بالولايات المتحـــدة الأمريكية عن مريض تغير سلوكه

بطريقة جذرية بعد أن أُصيب بإصابة في الدماغ، فيقول: "لقد أدركت أنني كنت مشغولاً تمامًا بدراسة عمليات التفكير عند المريض إليوت وكنت قد أغفلت تمامًا الجانب العاطفي (....) لقد كان قادرًا على رواية مأساته بانفصال واضح وكأنما كان يحكي مأساة رجل آخر أو أنه مجرد مشاهد محايد ... لم تظهر عاطفة واحدة في كلامه". وقد أوضح أنطونيو داماسيو ورفاقه كيف أن العواطف تلعب دورًا مهمًا في سلوك البشر وتفكيرهم وخصوصًا في عملية اتخاذ القرار.

- **يعالج المخ عواطف مختلفة (مثل الفرح، والحزن، والغضب.. إلخ) من خلال وحدات متخصصة ولكن أيضًا من خلال دوائر متسعة والتي تبين أن لها أبعادًا عقلانية.**
- **تسمح مناطق معينة من الدماغ بالتحكم الإرادي في شدة العواطف.**
- **توجد ارتباطات وراثية بالطبيعة العاطفية للأشخاص، فتوجد جينات معينة تُضعِف أو تُقوِّي الارتباطات بين مناطق المخ المختلفة مما يساعد على إنتاج العواطف المختلفة والتحكم فيها.**

يرجع الفضل للتطور التقني في تصوير الدماغ الوظيفي الإشعاعي وكذلك التطور الموازي في علم النفس التجريبي أو المعملي في تطوير الدراسة البيولوجية للوظائف المعرفية، ومعرفة مناطق المخ المختلفة المرتبطة بالاستجابات العاطفية، مما أدى إلى تطور مجال بحثي كامل الأهلية وهو ما يُسَمَّى بعلم الأعصاب الوجداني affective neuroscience. وكانت أول دراسات التصوير الوظيفي قد أُجريت على مرضى الاكتئاب والقلق أو المرضى المصابين بتلف في بعض مناطق الدماغ. ولأنه من الممكن أن يكون هناك تداخل بين مرض الاكتئاب الجسيم وبين حالات الحزن العابرة التي يمر بها معظم الناس فإن هاتين الحالتين سوف ترتكزان على شبكتين عصبيتين متداخلتين ولكنهما منفصلتان . ولمعرفة طبيعة هذا التداخل أو الانفصال أُجريت دراسات كثيرة ومتعددة على هؤلاء المرضى من ناحية، وعلى الأشخاص الأصحاء من ناحية أخرى، وأمكن من خلالها التعرف على الدوائر العصبية المسئولة عن سلوكنا العاطفي.

ولدينا الآن عدد كبير من الدراسات التي اعتمدت على التصوير الوظيفي للدماغ تبين بدقة متزايدة أي المناطق الدماغية تجعلنا نشعر بالخوف أو السرور، بل أيضًا المشاعر الأكثر تعقيدًا مثل الحرج والإحساس بالذنب والمواجدة. وقد أظهرت هذه الدراسات وجود شبكات عصبية معقدة متشابكة تقوم بتحليل المواقف

والأحداث العاطفية. ولكن قبل كل ذلك: كيف يمكننا دراسة العواطف في المختبر؟

ولكي نفهم الأساس العصبي للاستجابات العاطفية علينا أن نشَرِّح هذه الاستجابات إلى عمليات عقلية أولية، فإن الاستجابات العاطفية تتكون من عمليات مختلفة مثل عملية تكوين العواطف والتعبير عنها والخبرة الذاتية المصاحبة لها والذي يؤثر في سلوكنا بما يتناسب مع السياق العاطفي. وتجند هذه العمليات خطوات متزايدة التعقيد تحفز تطوير آليات التمثيل العقلي. وهذا هو السبب في أن العاطفة والعقل تشملان منظومات دماغية مشتركة جزئيًا.

ولكي ندرس العواطف من خلال تقنية التصوير الوظيفي للدماغ، ربط العلماء التغيرات المؤقتة في الحالة العاطفية بحدوث نشاط في مناطق معينة من الدماغ. وبمقارنة النشاط في حالة العواطف المتضادة – مثل الحزن في مقابل الفرح – يمكن تحديد وتقنين التغيرات في النشاط. وتُسَمَّى هذا الطريقة ما يعرف بـ "نموذج التنشيط العاطفي" emotional activation paradigm . وهناك منهجان لدراسة كيفية معالجة الدماغ للعواطف.

التحريض الخارجي: وفيه يتم تعريض الشخص لمؤثر يثير عواطف معينة، ويمكن لهذا المثير أن يكون بصريًا (كأن يُعرض على الشخص وجوه تُعبِّر عن عواطف معينة، أو صور أو مقاطع من أفلام قد سبق التحقق من محتواها العاطفي)، أو سمعيًا، وفي هذه الحالة يتعرض الشخص لأصوات ذات محتوى عاطفي، مثل البكاء

أو الضحك أو قصص عاطفية مثل "في هذا الصباح استدعاني الطبيب الذي يعالج أمي ليخبرني أنها تعاني من سرطان متقدم وأن حالتها ميئوس منها"، أو " في الليلة الماضية أخبرتني زوجتي أنها حامل".

وعلى عكس التحريض الخارجي، حيث يتعرض الشخص لمثير حقيقي، فإن النموذج الآخر هو التحريض الداخلي. وفيه يُطلَب من الشخص استدعاء أحداث أو مواقف معينة يكون لها مغزى عاطفي بالنسبة له. وهنا يكون المثير قد أُنتِجَ عقليًا من الداخل. وباستخدام هذين النموذجين يمكن دراسة ما يجري داخل الدماغ حينما يشعر المرء تلقائيًا بعواطف معينة، وكذلك عندما يُركِّز عليها معطيًا إياها رنينًا وجدانيًا قويًا له علاقة بتاريخه الشخصي.

هل ترتبط كل عاطفة بمنطقة دماغية معينة؟

إنه لمن المهم بعد ذلك مواجهة نتائج ما يُسَمَّى بالدراسات التلوية meta-analysis ، والتي تقوم على تجميع العديد من الدراسات التي قامت لدراسة موضوع معين كالخوف والفرح والحزن ثم تحليل نتائج هذه الدراسات إحصائيًا، ومقارنتها واستخراج النتائج المشتركة بينها. وبهذه الطريقة يمكن تحديد مناطق معينة في الدماغ والتي يبدو أنها منخرطة في استقبال هذه العاطفة أو تلك.

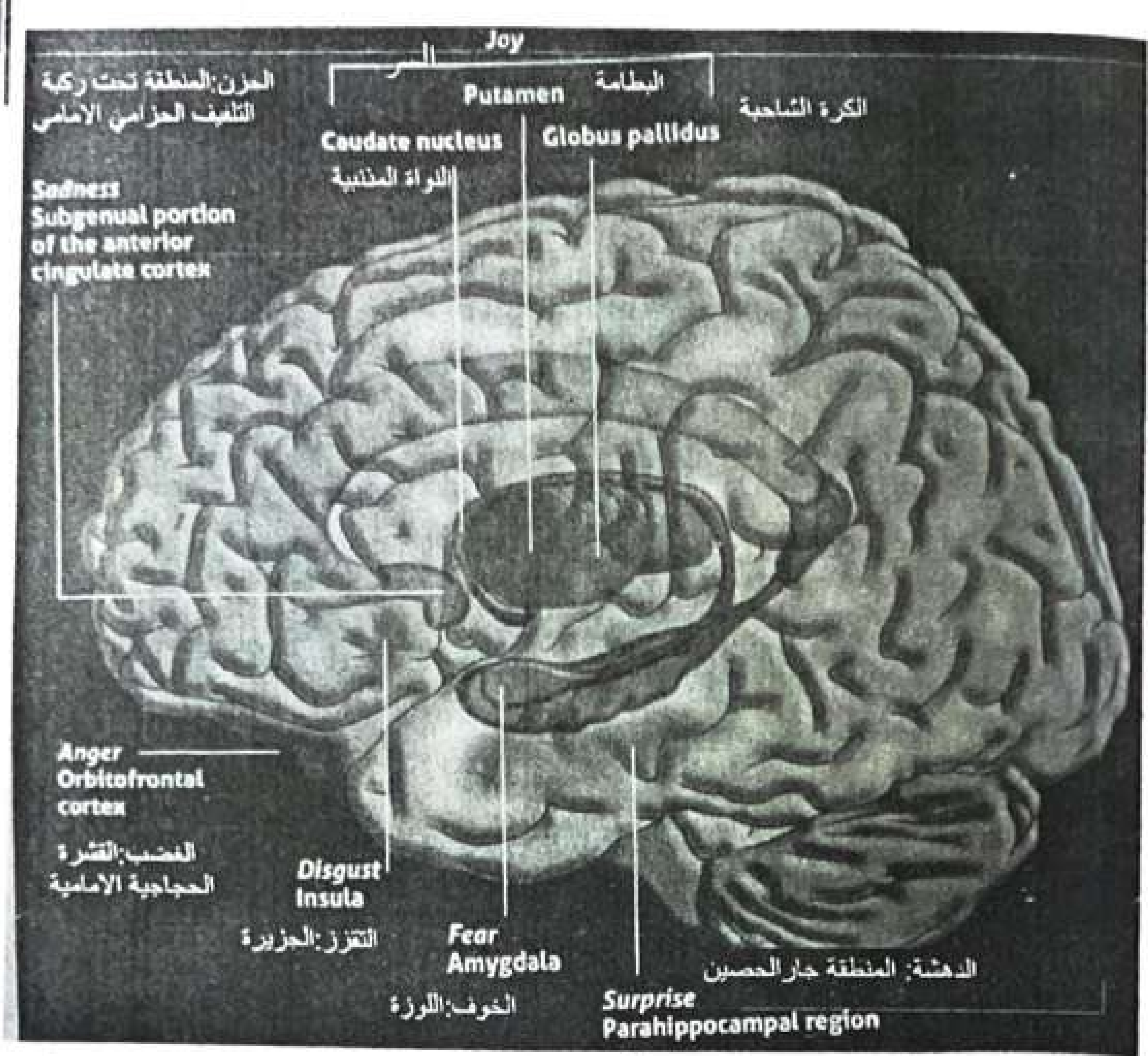
إن الدراسات التلوية meta-analysis تسمح لنا بتحديث العديد من المفاهيم المهمة. أولاً وقبل كل شيء فقد ثبت أنه ليس هناك ما يُسَمَّى بسيطرة النصف الأيمن من الدماغ في معالجة العواطف، كما أننا لم نجد ما يؤيد ما كان معروفًا سابقًا في علم النفس العصبي بأن المناطق الأمامية مختصة بالعواطف الإيجابية والمناطق الخلفية مختصة بالعواطف السلبية.

وعلى الجانب الآخر فإنه من الواضح أن هناك مناطق دماغية معينة مختصة بالعواطف الأولية. وفيما يختص بالفرح، وهو العاطفة الأساسية (الأولية) الموجبة الوحيدة، فإن أكثر من نصف الدراسات أثبتت أنه يصاحبها نشاط في العقد القاعدية basal ganglia والتي تقع في عمق الدماغ وهي المسئولة عن التوازن الحركي.

وأما بالنسبة للعواطف السلبية فإنه توجد علاقة بين إحداث الخوف وبين اللوزة، وهي منطقة على شكل اللوزة تقع بالقرب من العقد القاعدية. وقد لوحظ نشاطها بالتزامن مع إظهار صور فوتوغرافية لوجوه خائفة، أو مع سماع الشخص لتهديدات صوتية مخيفة. ويبدو أن اللوزة تعمل كجهاز تحذير من خطر محتمل أو بصفة عامة أي إشارة عاطفية بارزة في البيئة المحيطة. وتنشط اللوزة عند بعض الأشخاص عندما يكون عليهم إلقاء كلمة في مناسبة عامة أو حتى عند مجرد التفكير في إلقاء الكلمة. وهؤلاء الأشخاص يعانون من الرهاب الاجتماعي social phobia، أي الخوف من

الظهور في الأماكن العامة. وكذلك وجد أن الخوف والقلق والانضغاط تسبب زيادة في نشاط اللوزة.

وأما بالنسبة لعاطفة الحزن، فإنه حتى الآن تتجه كل النتائج حول نشاط الجزء الموجود تحت ركبة اللحاء الحزامي الأمامي subgenual part of the anterior cingulate cortex . وقد وجد أن نقصًا في النشاط قد لوحظ أيضًا في هذه المنطقة في حالة الاكتئاب. ووجد أيضًا أن مضادات الاكتئاب تزيد من نشاط هذه المنطقة. وهكذا توجد علاقة بين إحداثٍ مؤقت للشعور بالحزن في الأشخاص الأسوياء وتغيرات النشاط التي لوحظت لدى مرضى الاكتئاب. وأخيرًا وفيما يختص بالشعور بالتقزز والغضب اللذين لم يُدرسا بصورة كافية، فإنه يبدو أن التقزز له علاقة بتنشيط الجزيرة insula (وخصوصًا الجزء الأمامي منها)، وأما الغضب فكان مرتبطًا بنشاط في اللحاء الحجاجي الجبهي الجانبي lateral orbitofrontal cortex .



تشريح العواطف: العواطف الأساسية تعالج في مناطق دماغية متخصصة

حينما تعمل العواطف والوظائف المعرفية جنبًا الى جنب

ولكن يبقى أنه بالرغم من أن هناك مناطق معينة في الدماغ تنشط مع عواطف بعينها، فإن مناطق دماغية أخرى هي غير مختصة بعواطف بعينها. وقد أثبتت الدراسات التلوية أنه بغض النظر عن نوع العاطفة وبغض النظر عن طريقة إثارتها سواء داخليًا أم خارجيًا فإن هناك منطقة معينة في الفص الجبهي frontal lobe، وهي منطقة اللحاء قبل الجبهي الظهراني الإنسي prefrontal dorsomedial cortex ، وجد أنها دائمة النشاط. وقد تكون هذه

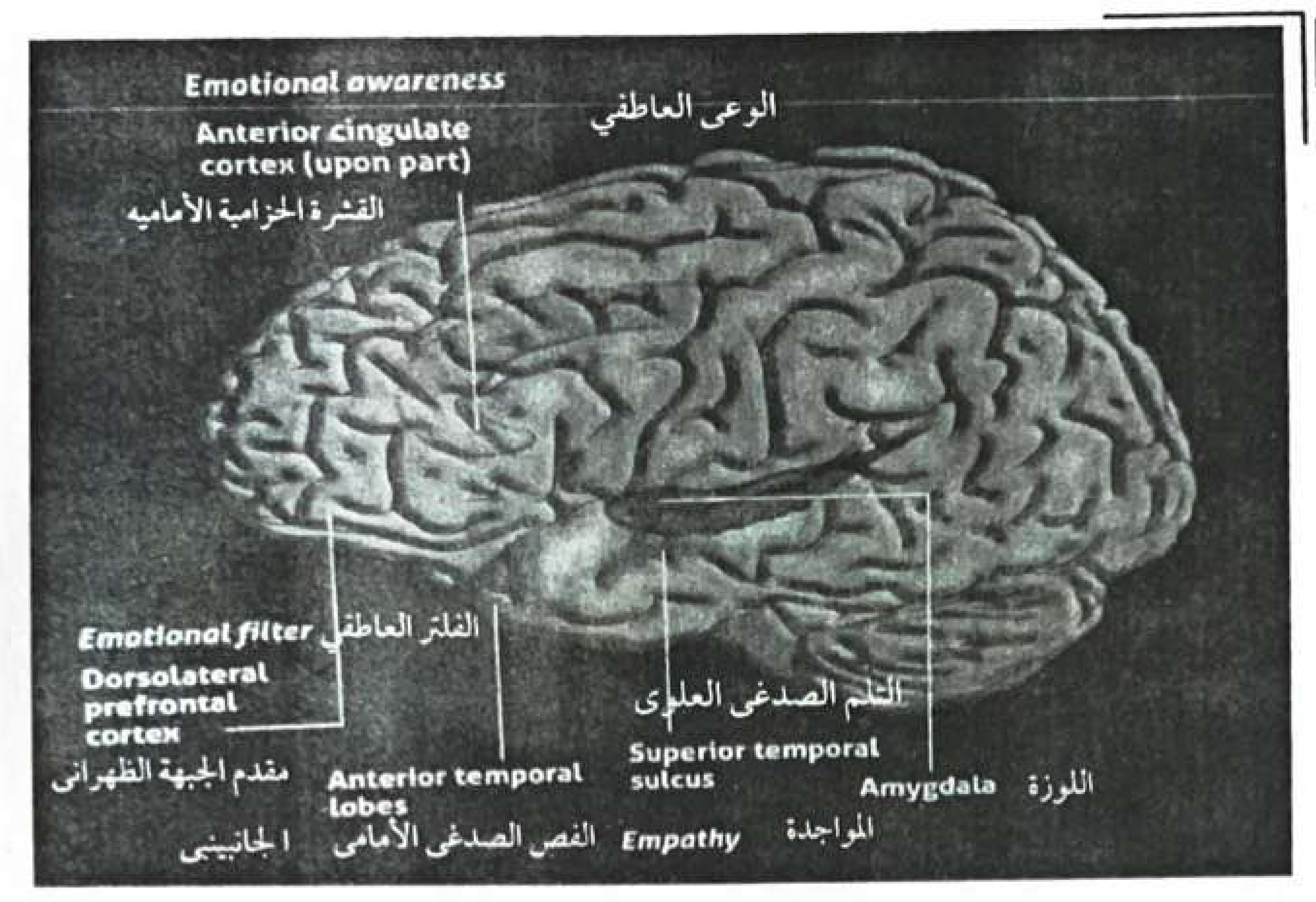
المنطقة مسئولة عن تكامل وتنظيم العواطف أثناء تقييم الخصائص المعرفية للمؤثرات العاطفية اعتمادًا على السياق.

وهذه الظاهرة، ظاهرة التكامل بين العواطف والوظائف المعرفية، تُعرف بـ "ما بعد الإدراك المعرفي" metacognition. وتوجد هذه الظاهرة في كثير من المواقف العاطفية. وبفضل هذه القدرة التي تجعلنا لا نخاف من الحيوانات المتوحشة طالما هي في القفص، والتي تفزعنا إلى حد الرعب حينما تكون خارج القفص. فالتقييم المعرفي للموقف قد شكَّل العاطفة المرتبطة به. وهكذا فإن هناك مصفاة (فلتر) للعواطف الطبيعية والتى يعتقد وجودها في لحاء مقدم الجبهة الظهراني الإنسي prefrontal dorsomedial cortex.

وقد قامت فرق بحثية أخرى بدراسة العلاقة الزمنية بين ديناميات هـــذه العمليات الدماغـــية، أي تطورهـــا في الزمن. وقد اعتمدت هذه الدراسات على تجارب الجهـــد المحرض evoked potential أو تخـــطيط الدمـــاغ المغناطيسي magnetoencephalography ، وفيه تُسجَّل التيارات المغناطيسية في مناطق الدماغ المختلفة بواسطة أقطاب كهربائية توضع على سطح الجمجمة. وفي العام 2007 قام العالمان: أماندا هولمز Amanda Holmes ومارتين هايمر Martin Heimer من جامعة روى هامبتون Roehampton في إنجلترا، بدراسة تظهر ما إذا كان الدماغ يتفاعل بديناميات مغايرة حينما يتعرض لملامح وجهية ذات

تعبير عاطفي أو ملامح متعادلة. ووجد أنه حين تعرض الدماغ للوجوه العاطفية تحدث تعديلات مبكرة للنشاط اللحائي. ويصل هذا التنشيط لذروته عند 120 ميللي من الثانية بعد التعرض للمؤثر. وقد جاءت هذه النتائج دون سؤال المشاركين لتقييم العواطف شعوريًّا؛ وهذا يعنى أن المخ البشري لديه القدرة المبكرة على التحليل التلقائي للمؤثرات الاجتماعية ذات الطابع العاطفي.

وقد لاحظ جوناس أولوفسون Jonas olofsson وزملاؤه من جامعة أوميا Umea في السويد أن النظر إلى المناظر غير السارة تثير موجات دماغية أشد (وتُسَمَّى أيضًا إيجابية) مما تثيره رؤية المناظر السارة. وهذا يدل على أن المؤثرات المنفرة (غير السارة أو الخطرة) تعتمد إلى حد كبير على سرعة تركيز الانتباه. فهل هذا يفسر طغيان العواطف السلبية الأساسية في الطيف العاطفي البشري؟ (توجد خمس عواطف سلبية أساسية في مقابل واحدة إيجابية). ومن هذا المنطلق فإن العواطف السلبية لديها القدرة السريعة على إثارة مصادر الانتباه في الدماغ لتجنب الخطر، وخلال مسيرة التطور كان لها دور فاعل في بقاء النوع.



إن معالجة المعلومات تشمل عدة دوائر معقدة. وطبقًا لشدة إحساسنا بالعاطفة (الوعي العاطفي) يستدعى اللحاء الحزامي الأمامي. ويعالج السياق أو الموضوع بواسطة فلتر عاطفي في منطقة مقدم الجبهة الظهراني الجانبي: فبعض الكلمات قد تكون مفزعة إذا قيلت في مكان العمل ولكنها قد تستقبل على أنها مضحكة إن قيلت في مسرحية كوميدية. وأخيرا فإننا نستطيع أن نعي الحالة العاطفية للآخرين بفضل الفص الصدغي الأمامي والتلم الصدغي العلوي واللوزة.

ما هو الوعي العاطفي؟

إن عالم العواطف ليس مليئًا فقط بالعواطف الأساسية، فلكل شخص طريقة ذاتية جدًا في الإحساس بعاطفةٍ ما، وفي منحها رنينًا، وفي الدراية بها، أو في المقابل تَحَمُّلها سلبيًّا وأخذ مسافة منها. إن الوعي العاطفي هو الدرجة التي بها نشعر بحالتنا العاطفية لكي نقدر العواقب المرتبطة بها ومعناها، وكذلك تقييم الحالة العاطفية للآخرين. ومرة أخرى فإن دراسات تصوير الدماغ تهدف إلى فهم أوضح لهذه الظاهرة.

وعلى سبيل المثال قام عالم النفس الأمريكي ريتشارد لين Ritchard Lane بإجراء دراسة لمقارنة التغيرات في الخلايا العصبية لدى المتطوعين، اعتمادًا على ما إذا كانوا قد أعطوا تعليمات بالتركيز على أحاسيسهم أثناء مشاهدتهم لمشاهد عاطفية، أو التركيز على جانب ما من المنظر، مثل التركيز على الساعة الموجودة في المنظر والتركيز على معرفة الوقت من خلال وضع العقارب. وحينما كان على الأشخاص أن ينتبهوا إلى جوانب محددة من المنظر، فإن اللحاء الجداري القذالي parieto-occipital cortex كان ينشط. وهذا كان متوقعًا حيث إن هذه المنطقة تشارك في الانتباه المكاني.

ولكن حينما طلب من المشاركين التركيز على أحاسيسهم عند رؤية المنظر وجد أن الجزء المنقاري من اللحاء الحزامي الأمامي anterior cingulate gyrus أو منطقة برودمان "ب أ BA32 " كانت هي التي تنشط. وقد أكدت دراسات أخرى وخصوصًا تلك التي قام بها نيل ماك ري Neil MacRae سنة 2008 دور اللحاء الحزامي الأمامي في التمثيل الذاتي للاستجابة العاطفية. إنها المنطقة الدماغية التي تسمح لنا بأن نكون على وعي كامل بعواطفنا سواء أكانت حزنًا أم فرحًا أم خوفًا.

إن الخجل والفخر والإحساس بالذنب ... هي مشاعر اجتماعية نشعر بها في وجود الآخرين في العلن، أو في العلاقة مع شخص آخر. وقد قامت عدة مراكز بحثية بدراسة عاطفتي المواجدة والإحساس بالذنب. وقد فحصوا المناطق الدماغية التي توظف عندما يُسأل الشخص عما يحس به شخص آخر عند التعرض لموقف معين. وبالطبع فإنه من الصعوبة بمكان دراسة التفاعل العاطفي بتجربة معملية مختلفة عن الواقع العملي. ولكن

توجد تقنيات معينة يمكن بها إنتاج عمليات مواجدة بدقة. فمثلا يُطلب من الشخص أن يقرأ السيناريو التالي: "تخيل أنك جالس في حديقة عامة على مقعد طويل وبجانبك يجلس شخص غريب، وفجأة تدرك أن هذا الشخص يبكي: تخيل ما الذي يمكن أن يجعل هذا الشخص يبكي.. أخبِر الفاحص" . إن هذه التعليمات تستدعي ميكانيزمات مماثلة لتلك التي يثيرها الأطباء في المرضى النفسيين.

العواطف كطريق إلى الآخرين

إذا أخذنا في الاعتبار مجمل الدراسات التي أُجريت على آليات المواجدة، فقد بينت هذه الدراسات أنه بالإضافة إلى التراكيب المخية المرتبطة بالعواطف الأولية (اللحاء الحزامي الأمامي، واللحاء الحجاجي الجبهي، والجزيرة) فإن هناك دوائر عصبية أخرى تنشط عند تقمصنا إحساس الآخرين أو إحساسنا بالحالة العقلية للآخرين. وهذه المناطق هي اللحاء قبل الجبهي prefrontal cortex والتلم الصدغي العلوي superior temporal gyrus والجزء الأمامي من الفص الصدغي the anterior portion of temporal lobe واللوزة Amygdala. وإن وظائف هذه المناطق تتغير في الأمراض النفسيَة المختلفة كما أظهرنا سويًّا مع جولي جريزي (باحث في إنسيرم) في حالة التوحد.

ولنناقش الآن السؤال المتعلق بتنظيم العواطف. ما الذي يجري في مخك لمدة ثانيتين حينما تقابل صديقك الحميم وتراه حزين الوجه وتدرك أنه ليس الوقت المناسب لكي تخبره أنك قد ربحت ورقة اليناصيب؟ وقد دُرس هذا السؤال حديثًا بفضل الطرق الحديثة في

تحليل وظائف الدماغ، أي تحليل الاتصالات الوظيفية في الدماغ. ولكن مم تتكون هذه الطريقة؟ حينما يقوم الشخص بعمل ذهني أو يشعر بعاطفة ما أثناء قراءة نص ما أو مشاهدة صورة معينة يقوم الماسح الإلكتروني بمسح الدماغ مسجلاً نشاط المناطق المختلفة من الدماغ. فالاتصالات الوظيفية توضح المناطق التي تنشط في الدماغ والعلاقة بينها. وبذلك أي بمعرفة الترابط بين أنشطة المناطق المختلفة في الدماغ يمكن – بمعنى ما- إعادة تنظيم نشاط المخ والطريقة التي يتناول بها العواطف في المواقف المختلفة وتنظيم أنشطته وخصوصًا في حالة العواطف.

تنظيم العواطف

إن طريقة تحليل الترابط الوظيفي functional connectivity قد ساعدت على ترسيخ نموذج تشريحي وظيفي لاستراتيجيات تنظيم العواطف، سواء أكانت إرادية أم غير إرادية. وذلك يعني أننا قد اقتربنا من فهم عمل الدماغ في عملية التحكم في العواطف مثل كبح الغضب أو تهدئة الحزن. وكذلك نفهم أكثر كيف تنشط هذه المناطق الدماغية، بالتتابع أم بالتزامن، وكيف تتجاوب مع بعضها. وكانت نتائج الدراسات التي أُجريت في هذا المجال مدهشة، خصوصًا ما قام بها لويس فيلبس Louis Phillips عام 2008. أظهرت هذه التجارب أن قدرتنا على التفاعل العاطفي المناسب تتطلب تنشيط دوائر متعددة مكونة من مسارين كبيرين تربطهما اتصالات خلفية. فيوجد أولاً المسار البطناني ventral pathway والذي يرتكز على تركيبات تحت لحائية مثل اللوزة والجزيرة والجسم المخطط والحصين وكذلك المناطق البطنانية لمقدم الجبهة

الإنسي والوحشي medial and lateral prefrontal cortex واللحاء الحزامي الأمامي anterior cingulate gyrusواللحاء الحجاجي الجبهي orbitofrontal cortex وهذا المسار يشارك بصفة خاصة في العملية التلقائية لتنظيم العواطف والتي تتم خارج الوعي. وهذا ما يجعل، مثلاً، خوفنا يتلاشى تدريجيًا . فالطفل الذي يرى كلبًا لأول مرة يرتعد من الخوف، ولكن خوفه يتلاشى بالتدريج ويُدرك أنه لا مبرر للخوف، ويحدث ذلك بطريقة لاشعورية، وهذا ما يُعرف بالتنظيم التلقائي للعواطف.

وثانيًا: يوجد المسار الظهراني ويشمل هذا المسار المناطق الظهرانية لمقدم الجبهة الوحشي والإنسي واللحاء الحزامي الأمامي. ويعتقد أن هذا المسار مرتبط بالتنظيم الشعوري للعواطف أي التحكم في العواطف في المواقف المختلفة. وهذا المسار هو الذي يساعدك مثلاً حينما تكون واقفًا في طابور ويأتي أحدهم ويقف أمامك فلا تدفعه أو تشتمه وإنما تقول له بأدب: "يا عزيزي أنا أقف هنا منذ فترة وأنت أخذت مكاني".

وماذا عن الجينات

ولكن إلى أي مدى تمكّننا معرفتُنا لمناطق الدماغ المختلفة التي تتحكم في العواطف من التعامل مع انفعالاتنا العاطفية؟ وحاليًا ينمو بسرعة نظام جديد مخصص للبحث في هذا المجال وهو مدى إمكانية تحكم الشخص في نشاطه الدماغي أو ما يُسَمَّى بالتغذية العصبية المرتجعة neuro feedback (وإن كانت النتائج حتى الآن مازالت غير كافية للحكم على فاعليتها). والمبدأ الأساسي في هذه التجارب بسيط للغاية. وفيه يتم رصد نشاط الدماغ أثناء الشعور

بعاطفة معينة كالغضب مثلاً، ثم محاولة الشخص تهدئة نشاط المنطقة الدماغية المسئولة عن الغضب بتركيز انتباهه على شاشة كومبيوتر.

وقد أظهر عالم الأعصاب الأمريكي كريستوفو دي شارمس Christopher De Charms مستعملاً تقنية جديدة لتصوير الدماغ المغناطيسي (وخصوصًا تصوير الدماغ الوظيفي المغناطيسي في الوقت الحقيقي للتجربة)، ويدرب الشخص على التحكم في نشاط المنطقة الدماغية ذات العلاقة. وكلما أصبح الشخص قادرًا على تخفيض نشاط المنطقة المتعلقة بعاطفة معينة (في حالة الألم مثلاً: اللحاء الحزامي الأمامي the anterior cingulate cortex) كلما كان قادرًا على تخفيف الحالة الوجدانية الذاتية المصاحبة (فى هذا المثال: الألم). وهناك نتائج مشجعة لتجارب قام بها هولجر جيفنسلبين Holger Gevenslben في ألمانيا على الأطفال الذين يعانون من اضطراب تشتت الانتباه مع فرط الحركة ADHD ، وكان هناك تخفيف ملحوظ للأعراض للأطفال الذين حققوا تدريبًا في جلسات التغذية العصبية المرتجعة. إن هذه الطريقة لإعادة تعليم المخ تبدو واعدة، ولكن إثبات تأثيرها على المدى البعيد مازال يحتاج إلى مزيد من الدراسات.

وهكذا فإن تقدمًا كثيرًا قد تحقق في فهم خصائص الأسس العصبية لسلوكنا العاطفي ولكننا ننتظر المزيد. وحتى اليوم مازالت تجرى أبحاث كثيرة على المراهقين لدراسة الارتباط العاطفي أو دراسة الفروق العاطفية بين الأفراد. وفي السياق نفسه وبالتنسيق مع علماء الوراثة، تم الربط بين الشخصية القلقة وجين يلعب دورًا

في دورة السيروتونين (وهو موصِّل عصبي مهم في العواطف) وكذلك في الاتصال بين اللوزة ولحاء مقدم الجبهة.

وقد درس عالم النفس والعلوم العصبية تورهان كانلى Turhan canly في جامعة ستوني بروك الأمريكية والطبيب النفسي كلاوس بيتر ليخ Claus Peter Lesch في جامعة ولزبيرج في ألمانيا، قاما بدراسة أشخاص يحمل بعضهم النوع القصير من الجين المنتج للسيروتونين ويحمل البعض النوع الطويل من الجين نفسه، ووجدا أن الأشخاص الذين يحملون النوع القصير يكونون أكثر عرضة للقلق، ووجدا أن اللوزة تنشط أكثر عند مشاهدة وجوه مهددة أو وجوه خائفة. كما وجدا أن اقتران نشاط اللوزة والمناطق البطنانية للحاء مقدم الجبهة يكون ملحوظًا أكثر عند التعرض لمناظر غير سارة.

وهذه الدراسات الأصلية تبين العلاقة بين الجينات وبين وظائف المخ والعواطف مثل الخوف والقلق. وهكذا يمكن أن نفهم العواطف على أنها ناتجة عن مزيج من الاستعداد الوراثي ووظائف الدماغ. والأخيرة نفسها هي نتاج الاستعداد الوراثي والتعليم والخبرة. وهذا بالتأكيد هو من أهم الاتجاهات البحثية في المستقبل.

الفصل

الخامس عشر

15

الذاكرة العاطفية ونوم حركات العين السريعة[1]

(1) صوفي شوارتز و فيرجينيا ستيربينيتش Sophie Schwartz and Virgine Sterpenich، مختبر النوم والتصوير المعرفي، جامعة جينيف، سويسرا.

تخيل أنك تتحدث مع صديق بينما كنت تقطع الشارع في معبر المشاة وقد انخرطت في المحادثة حتى إنك نسيت أن تنظر لترى إن كانت هناك سيارة قادمة أم لا. في الحقيقة توجد فعلاً سيارة وقد داس السائق على المكبح بقوة لتقف السيارة على بعد سنتيمترات قليلة منك. تخيل ماذا سوف يحدث لك. ليس فقط قلبك سوف ينبض بقوة من هول المفاجأة والرعب من أنك كنت ستُدهَس، ولكن عليك أيضًا أن تُهدئ من غضب السائق الذي نزل ليصرخ فيك بصوت غاضب لأنك كدت أن تتسبب في حادث مريع. سوف تظل إلى زمن طويل تتذكر هذا الوجه المحمر الغاضب. وكأي مثير مشحون بالعاطفة فإن هذا الوجه سوف يجذب انتباهك وسوف يعالجه مخك على أنه أولوية. فالخوف الناتج عن مثل هذه الحوادث حينما تكون الحياة في خطر، يعني سرعة التفاعل، ولكن أيضًا تذكر مثل هذه الأحداث بوضوح أقوى. وهذا ما سوف نناقشه في هذا الفصل.

وقـد اكْتشِفت مناطق الدماغ المتعلقة بالذاكرة العاطفية في البشر بعد دراسة العواقب السلوكية والمعرفية المترتبة على أعطاب في مناطق الدماغ المختلفة. وفي السنوات الأخيرة ساعدت تقنيات التصوير الإشعاعي للدماغ، مثل التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET) والتصوير الإشعاعي بالرنين المغناطيسي الوظيفي (fmri)، على تحسين معرفتنا بالأسس العصبية للذاكرة العاطفية.

نم لكي تتذكر

منذ حوالي عقد من الزمان تراكمت الأدلة التجريبية لتبين أن للنوم دورًا مهمًا في تثبيت الذاكرة. وبالرغم من أنه حتى الآن لم يتم التعرف على كل الآليات البيولوجية والعصبية التي تعمل أثناء النوم إلا أننا نعرف أنه يساعد على لدونة (طواعية) المخ والتعلم والتذكر. ولكي تتم دراسة تأثير النوم على الذاكرة فقد ركز علماء بيولوجيا الأعصاب على الذاكرة التقريرية declarative memory،

أي الاسترجاع الواعي للأحداث والكلمات، والذاكرة الإجرائية procedural memory وهي الذاكرة الرئيسية اللاشعورية للقدرات المعرفية والحركية، كقيادة الدراجة على سبيل المثال.

ولهذا النوع من الدراسات تُستخدم عدة نماذج تجريبية سواء في الحيوانات أو في الإنسان، ربما تشمل الحرمان من النوم لليلة كاملة، أو الحرمان الانتقائي لبعض مراحل النوم، مثل نوم الموجات البطيئة (غالبًا ما يكون أكثر تواترًا في أول ساعات الليل، أو نوم حركات العين السريعة (REM) (والذي يكون أكثر تواترًا في آخر الليل حيث يكثر النوم الحالم). وغالبًا ما يتم الحرمان من النوم بعد تعلم خبرة أو مهمة جديدة، وبهذا تمكن معرفة تأثير ذلك الحرمان على مدى قدرة الشخص على تذكر المهمة أو الخبرة التي تعلمها في اليوم التالي أو فيما بعد. وقد درس علماء الأعصاب البيولوجيون أيضًا نشاط المخ أثناء النوم والذي يمكن أن يكون له علاقة بنشاطه في اليوم السابق.

وقد أظهرت الدراسات أن الحرمان من النوم يغير أداء الذاكرة، وأن التعلم يغير من تركيبة النوم، وأن الشبكات العصبية المتعلقة بعملية التعلم تنشط تلقائيًّا أثناء النوم بعد عملية التعلم. وقد لاحظ العلماء من خلال تسجيل النشاط العصبي في الفئران التي خضعت لتدريبات لتعلم مهمة معينة أن الفئران أثناء نومها تعيد ما فعلته أثناء النهار وكأنها تسترجع فيلمًا. من شأن هذه الظاهرة أن تُثَبِّت الذكريات بأن تدعم التعديلات في الروابط بين

العصبونات (المشتبكات العصبية synapses) التي حدثت أثناء التعلم.



نشاط الحلم يكون مكثفًا قرب نهاية الليل أثناء مرحلة نوم حركات العين السريعة (نوم الريم REM). وربما يكون هدف الحلم هو تفريغ الشحنات العاطفية الزائدة المتراكمة أثناء النهار. وهذه اللوحة، "الكابوس"، قد رسمها الفنان جوهان هينريك فوسلي سنة 1720م.

ولكن هل هناك آلية خاصة وراء تذكر التجارب العاطفية؟

وقد أثبتت الدراسات الحديثة أن القيمة العاطفية للمؤثر لا تحدد فقط قوته الترميزية بل تحدد أيضًا قوة تثبيته الطويل الأمد في الذاكرة. وبالإضافة إلى ذلك فإن دراسات تصوير الدماغ الإشعاعي قد أظهرت أن النوم يساعد على تثبيت الذكريات ذات الشحنة العاطفية (لشهور عديدة) أكثر من المؤثرات المتعادلة (غير

المشحونة عاطفيًا). وهكذا يبدو أن هناك ارتباطًا وثيقًا بين النوم وتذكر المواقف العاطفية.

- **النوم أساسي لتثبيت الذاكرة.**
- **يتكون النوم من فترات متناوبة من نوم الموجات البطيئة والتي تكثر في أول الليل، ونوم حركات العين السريعة (الريم) التي تكثر في آخر الليل وتكون غنية بالأحلام.**
- **إن نوم حركات العين السريعة يعمل على تثبيت الذكريات العاطفية: ويعتقد أنه ينظم حياتنا العاطفية.**

تَذَكُّر الأحداث العاطفية

تؤثر اللوزة، وهي واحدة من أهم مناطق الدماغ لمعالجة العواطف، على نشاط الحصين hippochampus وهو منطقة محورية للذاكرة، وخصوصًا الذاكرة التقريرية declarative memory . ومن المعروف أنه أثناء النوم تجري عملية إعادة ترتيب مسارات الذاكرة عن طريق "حوار" بين الحصين واللحاء حيث تُخزن الذاكرة الطويلة المدى. ويعتمد هذا الحوار على العديد من الموصلات العصبية. ودعنا الآن نجيب على هذا السؤال: لماذا تثبَّت الذكريات العاطفية بطريقة أقوى من الذكريات المتعادلة (المحايدة)؟

وهناك تجربة كلاسيكية قد استخدمت على القوارض لدراسة ما يُعرف بتكوين الارتباط الشرطي المنفر aversive conditioning . وفي هذا التجربة يتعرض الحيوان على سبيل المثال

لتيار كهربائي مؤلم على المخالب في كل مرة يسمع فيها صوت الجرس، وتُحدِث الصدمةُ خوفًا وسلوكًا تجنبيًّا. وعندما يحدث الارتباط يشعر الحيوان بالخوف كلما سمع صوت الجرس حتى لو لم تكن هناك صدمة كهربائية مصاحبة. وبعد هذا الارتباط الشرطي لوحظ أن الحيوان قد ازداد لديه نشاط النوم الحالم أي نوع حركات العين السريعة (نوم الريم). وبالإضافة إلى ذلك فإنه إذا تعرض الحيوان لصوت الجرس أثناء نوم حركات العين السريعة فقط، فإن دقات قلبة تتزايد ويزداد نشاط اللوزة وهو التفاعل المصاحب للخوف، مما يعنى أنه أثناء نشاط النوم الحالم تتقوى عملية تثبيت الذاكرة أكثر منها في فترات النوم ذات الموجات البطيئة. وقد تأكدت هذه التجارب بتجارب أخرى وفيها حرمت الفئران من النوم بعد تعلم الارتباط الشرطي فوجد أن الحيوان لا يستطيع الربط بين صوت الجرس والصدمة الكهربائية، وهذا يعني فشل عملية تثبيت الذاكرة العاطفية.

الحرمان من النوم

وبالأخذ في الاعتبار نتائج الدراسات التي أُجريت على الحيوانات، والتي اعتمدت على تكوين الارتباط الشرطي بالخوف وهو نوع من الذاكرة العاطفية لدى الحيوانات، نجد أن النوم عمومًا يساعد على تثبيت الذاكرة العاطفية، وأن نوم حركات العين السريعة يكون أكثر تأثيرًا. ولقد لاحظنا أن النشاط العصبي للوزة

يؤقلم نفسه مع نشاط الحصين أثناء فترات النوم الحالم. مما يوحي بأن نشاطهما أثناء هذه المراحل من النوم يدعم تثبيت الذاكرة.

وبالرغم من أن دور النوم في الذاكرة قد دُرِس لسنوات عدة على الحيوانات، إلا أن الدراسات التي أُجريت على الإنسان تعتبر حديثة. غير أننا نعرف أن اللوزة والحصين يكونان أكثر نشاطًا أثناء فترات نوم الحركات السريعة في الإنسان أيضًا. وفي تجربة قام بها فاجنر وزملاؤه Wagner and his colleagues أعطى متطوعين أصحاء نصًا يثير العواطف بقوة ونصًا آخر متعادلاً، ثم حرم بعضًا منهم من النوم في النصف الثاني من الليل حيث يكثر نوم حركات العين السريعة. وكانت النتيجة أن الأشخاص الذين حُرموا من النوم خلال هذه الفترة كانوا أقل قدرة من زملائهم على تذكر الأحداث التي وردت بالنص العاطفي. ولكن عندما حُرم هؤلاء الأشخاص من النوم في النصف الأول من الليل لم تكن الفروق واضحة في نسبة تذكر النص. وأيضًا لم تكن هناك فروق تُذكر حينما طلب من الأشخاص الذين تعرضوا للحرمان من النوم تذكر النص المتعادل. وهكذا فإن نوم حركات العين السريعة يدعم بصفة خاصة تثبيت المعلومات العاطفية الحديثة، والتي تبقى أفضل تذكرًا حتى عندما اختُبِرت بعد أربع سنوات من التجربة.

نوم حركات العين السريعة كمُنظّم للعواطف

وقد قامت فيرجينيا ستيربينيتش- كاتبة هذا الفصل- وزملاؤها من الفريق البحثي لبيير ماكويت في مركز أبحاث

سيكولوترون (جامعة ليج – بلجيكا) بإجراء تجارب مماثلة ولكن بالحرمان الكلي من النوم. فقد قدم لمجموعتين من المتطوعين مجموعة من الصور بعضها متعادل (أي لا يحمل أي معنى عاطفي)، وأخرى تثير عواطف إيجابية (مثل وجوه فرحة ووجوه أطفال ومناظر كوميدية)، وأخرى تثير عواطف سلبية (وجوه مفزعة وحيوانات مرعبة وحوادث وجروح). ثم اختبرت درجة تذكرهم بعد ثلاثة أيام من التعرض لهذه المؤثرات. وقد سُمح لمجموعة واحدة أن تنام في الليلة التي تلت العرض وبقية المتطوعين لم يسمح لهم بالنوم. فوجدنا أن الأشخاص الذين حرموا من النوم لم يستطيعوا التذكر جيدًا للمناظر الإيجابية والمتعادلة مثل زملائهم الذين سُمح لهم بالنوم. وأما فيما يخص المناظر السلبية فلم يكن هناك فارق كبير بين المجموعتين. ووجدنا أيضًا أن الحصين- المسئول عن الذاكرة الحديثة- واللحاء قبل الجبهي البطناني medial prefrontal cortex - والذي يساعد في عملية تذكر الذكريات البعيدة- كانا أكثر نشاطًا لدى الأشخاص الذين سُمح لهم بالنوم عندما كان على الأشخاص تذكر المناظر العاطفية. وهذا يؤكد أن النوم يساعد على إعادة ترتيب الذكريات عن طريق التواصل بين الحصين واللحاء cortex.

إن استرجاع الذكريات العاطفية السلبية يثير بقوة الدوائر العصبية وخصوصًا اللوزة. فبفضل تنشيط هذه الدائرة العاطفية يمكن استرجاع ذكريات الأحداث المهمة بالرغم من الحرمان من النوم، وبخاصة تلك المتعلقة بخطر على حياتنا. غير أن هذه الآلية

للأسف لا تعمل لفترة طويلة كما أظهرت التجربة التالية التي قمنا بها.

فماذا حدث للذاكرة على المدى البعيد؟ لقد قمنا بتصوير أدمغة نفس الأشخاص بعد ستة أشهر من مرحلة الترميز الأولى لكي نعرف إن كان للنوم أو الحرمان من النوم تأثير على تثبيت الذاكرة على المدى البعيد. وقد لاحظنا أن تذكر المؤثرات والذي كان ينشط الحصين في اليوم الثالث من التجربة أصبح الآن ينشط المناطق اللحائية فقط cortical regions، وخصوصًا المنطقة البطنانية الإنسية لمقدم الجبهة وليس الحصين . فحتىَ بعد مرور سته أشهر لاحظنا أن هناك فروقًا واضحة في نشاط المخ بين الأشخاص الذين حُرموا من النوم في الليلة التالية لترميز المعلومات وبين الأشخاص الذين سمح لهم بالنوم. فقد وجدنا أن هناك نشاطًا أكبر عند الأشخاص الذين سُمح لهم بالنوم في المنطقة البطنانية لمقدم الجبهة واللوزة واللحاء القذالي occipital cortex عندما تعرضوا لمؤثر عاطفي.

تفريغ العواطف الزائدة

وهكذا فإن العواطف تحفز تنظيم الذاكرة أثناء النوم وعملية التثبيت طويلة المدى. وإذا اعتبرنا هذه النتائج مجتمعة نستطيع أن نقول إن النوم هو الحالة المفضلة لتثبيت الذكريات العاطفية. وهناك عدة مناطق دماغية مرتبطة بعضها بالبعض بطريقة محكمة يبدو أنها تلعب دورًا في هذا التثبيت، مثل الحصين hippocampus لعملية

ترميز encoding المعلومات في الذاكرة القريبة، واللحاء قبل الجبهي الإنسي medial prefrontal cortex لاسترجاع الذكريات البعيدة، وفوق كل ذلك اللوزة لاستخلاص القيمة العاطفية لمثير ما وتقوية عملية تثبيت الذكريات العاطفية.

وهناك خط آخر من الأبحاث يدعم دور نوم حركات العين السريعة (الريم) في معالجة العواطف. وهناك مقياس بيوفسيولوجي مهم يظهر تغيرًا شديدًا وحادًا أثناء مراحل النوم المختلفة وهو تركيز الجلوكوكوتيكويدات glucocorticoids في الدم وخصوصًا هرمون الكورتيزول، هرمون الشدة. وفي أول الليل يكون تركيز الكورتيزول منخفضًا بطريقة ملحوظة حيث يكون نوم الموجات البطيئة هو الغالب، ثم يزداد التركيز في آخر الليل حيث يكون نوم حركات العين السريعة هو الغالب. وقد حُقن متطوعون بمثبط لإفراز الكورتيزول لكي يقل تركيزه الطبيعى في النصف الأخير من الليل، فأدى ذلك إلى تقليل تثبيت المعلومات المتعادلة غير العاطفية، ولكنه أدى إلى تدعيم تذكر المعلومات العاطفية. وربما تبين هذه النتائج أن الزيادة الطبيعية في هرمون الكورتيزون في أثناء نوم حركات العين السريعة ربما تعمل على تخفيف تثبيت الذكريات العاطفية لحماية الشخص من التداعيات المرضية مثل عصاب الصدمة.

وفي كل الحالات التي عرضناها هنا فإن النوم يساعد على تثبيت وتقوية الذاكرة، غير أن نوم حركات العين السريعة بصفة

خاصة يعمل على تثبيت الذاكرة العاطفية، وكذلك يساعد على تنظيم الدوائر العاطفية مما يسمح بمعالجة العواطف الزائدة وتقليلها. وبالأخذ بهذه النتائج مجتمعة فإنه يمكننا القول بأن هذا يتوافق مع الفكرة القائلة بأن العواطف القوية التي نشعر بها في أحلامنا، وخصوصًا في مرحلة نوم حركات العين السريعة، يمكن أن يكون لها وظيفة تنظيمية لحياتنا العاطفية. وأخيرًا فإن هذه النتائج تُمثِّل دلالة مهمة بالنسبة للمرضى النفسيين الذين يعانون من اضطرابات في المزاج حيث يضطرب عندهم قوام النوم ومراحله إما بسبب المرض أو بسبب الأدوية التي يتعاطونها.

الفصل

السادس عشر

16

الألكسيثيميا

صمت العواطف[1]

---

(1) سيلفيا بيرثوز Sylvie Berthoz، معهد مونتيسوري للمنفعة المتبادلة – باريس.

يقول المريض لمعالجه: إن من الصعب شرحه، كأن عندي فراشات بالمعدة، عندي غصة في حلقي و صداع. يسأله المعالج: بماذا تشعر؟ هل تعتقد أن هذا الشخص حاول مهاجمتك؟ هل أنت حانق عليه؟ يقطب المريض حاجبيه بنظرة زائغة: لا أعرف، لا أفهم ماذا تقصد بكلمة حانق؟ ويحاول المعالج لعدة أسابيع أن يساعد المريض على التعبير عن عواطفه بالألفاظ. ظاهرة غريبة تحدث أحيانًا عندما يحاول شخص أن يستحضر حدثًا ما في حياته غنيًا بالعواطف مثل لقاء غرامي أو مشكلة أسرية، فهو يستطيع أن يصف بالتفصيل كل أحاسيسه الجسمانية ولكنه يعجز أن يجد الكلمات التي تصف مشاعره.

يُسَمَّى هذا الاضطراب "الألكسيثيميا" alexithymia ، أي عدم القدرة على التعبير عن العواطف بالألفاظ. غير أنه حينما تُقاس العلامات الفسيولوجية، فإن دقات القلب تتسارع بشدة ويزداد التعرق. أي أن هناك أدلة على وجود العواطف؛ حيث إنها تثير الدلالات الفسيولوجية ولكن يبدو كما لو كـــان الشخص غير واعٍ

بها وغير قادر على التعبير عنها. وتُقدر نسبة الأشخاص الذين يعانون من هذه الظاهرة بحوالي 15٪ من المجتمع. فمن ذا الذي لم يقابل في حياته مثل هؤلاء الأشخاص قليلي الكلام ولهم قلوب كبيرة تحت درع سميك؟ هؤلاء الناس الذين غالبًا ما يُنظر إليهم على أنهم قد فقدوا اللحظة التي كان عليهم فيها أن يشاركوا الآخرين مشاعرهم. وعلى مدار الثلاثين سنة الأخيرة فإن هذه الظاهرة وأسبابها والعواقب المترتبة عليها مازالت تحت البحث والاستقصاء.

فراغ هائل

يخرج المريض من غرفة الطبيب إلى بيته وعائلته ومعارفه، وهو عالم أن حياته الاجتماعية غير سارة لأنه غالبًا ما يجد صعوبة في التواصل مع الآخرين، ولا يعلم بماذا يشعر محاوروه، ولا يستطيع أن يخمن ما وقْع كلامه على مشاعر الآخرين. وفى البيت حينما تلوح في الأفق مشاجرة ما، فإنه إما أن يُغَيِّر الموضوع أو أن يذهب إلى

غرفة أخرى. إنه يعلم أنه لن يكون مرتاحًا إذا حاول التعبير عما يجول بخاطره لأن الكلمات لن تسعفه. وفي أغلب الأحيان إذا ما توترت الأمور إلى حد كبير فإنه قد ينخرط في البكاء أو ينفجر غاضبًا. وهذه هي المظاهر الوحيدة للتعبير عما يدور في دماغه العاطفي. إنه لا يجد شيئا غير العدم حينما يريد أن يُعَبِّر عن السخط أو الغضب أو الغيرة والشك أو شيء في عالمه العاطفي والمصطلحات المرتبطة به.

يعاني هؤلاء المرضى من ضعف شديد في القدرة على الاستبطان لعواطفهم الداخلية مما يجعل تفاعلهم مع المعالج النفسي سطحيًّا بصورةٍ كبيرة. إن العلاج النفسي ينزلق منهم كما ينزلق الماء على ريش بطة. فالمعالج يتحدث عن "علاقة بيضاء"، رتيبة وخالية من أي قيمة عاطفية، أو تتميز بإحساس غير مكتمل بما يدور في فكر الآخر. وطبقًا لعائلته يكون المريض منشغلاً جدًا بجسمه، غير قادر على تحديد الأحاسيس التي تأتي من حلقه أو قلبه أو معدته أو الشعر الذي ينتصب. إنه ينظر إلى الأحاسيس كظواهر غريبة أو مضللة. وقد يطلق على هؤلاء الأشخاص "متوهمي المرض" hypochondriacal ، وهم الأشخاص الذين يظهرون قلقًا على صحتهم الجسمانية. وفي بعض الأحيان يوصفون بأنهم يفتقرون إلى الإبداع وروح الدعابة والمرونة والدفء العاطفي تجاه الآخرين.

كيف تتصل العواطف بالوعي؟ وما هي الحلقة المفقودة عند مرضى الألكسيثيميا؟ وكيف يمكن أن نساعدهم؟ لقد قمنا بدراسة نشاط المخ لدى هؤلاء الأشخاص ولاحظنا المنطقة التي يعتقد أنها

تربط بوتقة انصهار العواطف مع مناطق الدماغ التي تعي هذه العواطف. والتي تحلل وتقوم بصياغة هذه العواطف.

اضطراب متأصل منذ الطفولة؟

الصمت العاطفي، أو الألكسيثيميا، هو قصور في التمثيل العقلي للعواطف. فارتباط الأحاسيس الجسمانية والحالة العقلية ضعيف جدًا أو غير موجود بالمرة. وربما ترجع أسباب هذا الاضطراب إلى مرحلة الطفولة المبكرة. فالطفل الرضيع لم تتكون لديه هيراركية الحالات العقلية، وهذه الأخيرة لم ترتبط بعد بمفاهيم أو كلمات. فهو يتعامل مع العالم الخارجي من خلال جسمه. فحينما يجوع فإنه يشعر بألم في المعدة، وإذا كان خائفًا أن يفقد أمه فإنه يشعر بضيق في الحلق وتنساب دموعه من عينيه. وفيما بعد يكون التعبير عن الرغبة والغضب أيضًا من خلال الإحساسات الجسمية. ثم تأتي المرحلة العمرية التي يتوجب عليه فيها أن ينظم إدراكاته في كُلٍّ متناسق، وأن يدرك أن الآخرين لديهم عواطف مشابهة، ويجد شفرة مشتركة أو رمزًا مشتركًا للتعرف عليها في نفسه وفي الآخرين حتى يصير فردًا اجتماعيًّا لديه القدرة على التأمل والتفكير.

ويلعب الوالدان دورًا مهمًا في هذا التطور. فالأم توجه الطفل مستخدمة الكلمات في مسار الطفل نحو العقلنة؛ فهي تسأله هل أنت جوعان؟ هل أنت حزين؟ وتوجه هذه الأسئلة بطريقة من شأنها أن تمنح أسماءً للأحاسيس الجسمانية التي يشعر بها الطفل

بطريقة يمكنه بها التعرف عليها بالكلمات. وتمر المعلومات في مخ الطفل خلال المناطق المنوطة باستقبال العواطف مثل الجهاز الحوفي limbic system - الموجود في عمق الدماغ – إلى مراكز التصنيف والتأمل ومناطق اللغة والإدراك السمعـــي الموجـــود في الطبقة القشرية (اللحاء cortex) أي الجزء الخارجي من الدماغ.

إن العلاقة المتبادلة بين الطفل والأم قد تكون صاحبة الفضل في خلق "بنك عاطفي" جيد لدى الطفل، أي ذخيرة عظيمة من الأحاسيس المرتبطة بالكلمات والأفكار والذكريات. فإذا كان الوالدان لسبب ما، كالاكتئاب مثلاً أو الشخصية الهشة أو الصمت العاطفي، لا يعطيان مفاتيح لفظية كافية للطفل لكي تصحب الأحاسيس التي يشعر بها؛ فإن الطفل سوف يعاني من نقص شديد في محصول الكلمات التي يتعرف بها على العواطف. ويمكن فيما بعد أن يشير إلى أحاسيسه الجسمانية للتعبير عما يشعر به من عواطف، غيرَ قادرٍ على إدخال هذه الأحاسيس في عالم التمثيل العقلي، عالم اللحاء الدماغي، عالم اللغة.

وطبقًا للطبيب النفسي موريس كوركوس Maurice Corcos ، مدير قسم الطب النفسي للأطفال والبالغين بمعهد ميوتاليستيك مونتيسورى بباريس، فإنه في الأطفال الذين سوف يُصابون بالصمت العاطفي تكون العلاقة التبادلية بالأم، سواء أكانت سيكولوجية أم جسمانية، منعدمة، وسيكون الطفل غير قادر على استيعابها ودمجها في ذهنه، الأمر الذي سوف يعطل التعرف على كل الطيف الوجداني والعاطفي لديه ولدى الآخرين. إن التواجد

النفسي للأم سوف يُشكِّل التمثيل العقلي للعواطف عند الطفل، وكذلك التعرف على الوظائف العقلية التي يكتسبها، وبالتالي تؤثر على خبراته وعلاقاته العاطفية مستقبلاً. وفي الحقيقة حينما يُسأل الشخص المصاب بالصمت العاطفي عن ذكرياته العاطفية في مرحلة الطفولة فإنه يصفها دائمًا بأنها خالية من العواطف. وهناك نمطان لارتباط الطفل بأمه: في النمط الأول يكون الارتباط من النوع الآمن، فيكون الطفل حزينًا عند الابتعاد عن أمه، ولكنه بالتدريج يعود إلى اللعب بينما ينتظر عودتها، لأنه يعرف أنها سوف تعود. والنمط الآخر لدى بعض الأطفال وهو التعلق غير الآمن، فالطفل لا يُبدي أي حزن ظاهر عند ابتعاد الأم لكنه يرفض اللعب مع الأطفال الآخرين ولا يظهر فرحًا عند عودتها: إنه لم يتعلم أن يثق بها ويستهجن عواطفه بواسطة شيء ما أشبه بمنعكَسٍ دفاعي. وفي الأشخاص المصابين بالألكسيثيميا فإن الماضي الوجداني غالبًا ما يكون قائمًا على علاقة ارتباط غير آمن، والتي توصد الباب أمام تنظيم العواطف.

من عمى البصر إلى عمى الشعور

فى عام 1987 عقد الطبيبان النفسيان: ريتشارد لين Ritchard lane وجارى شوارتز Gary Shwarrtz من جامعة أريزونا بالولايات المتحدة الأمريكية الصلةَ بمرض آخر فيه يمكن للمرضى إدراك عنصر من بيئتهم دون أن يكونوا على دراية واعية به. وتكمن المفارقة في كلمتين: العمى اللحائي cortical blindness فالمرضى

الذين أُصيبوا بتلف في منطقة معينة من لحاء المخ، وهي القشرة (اللحاء) البصرية الأولية primary visual cortex ، يقولون إنهم لا يرون أي شيء، غير أنهم قادرون على كشف هدفٍ متحرك.

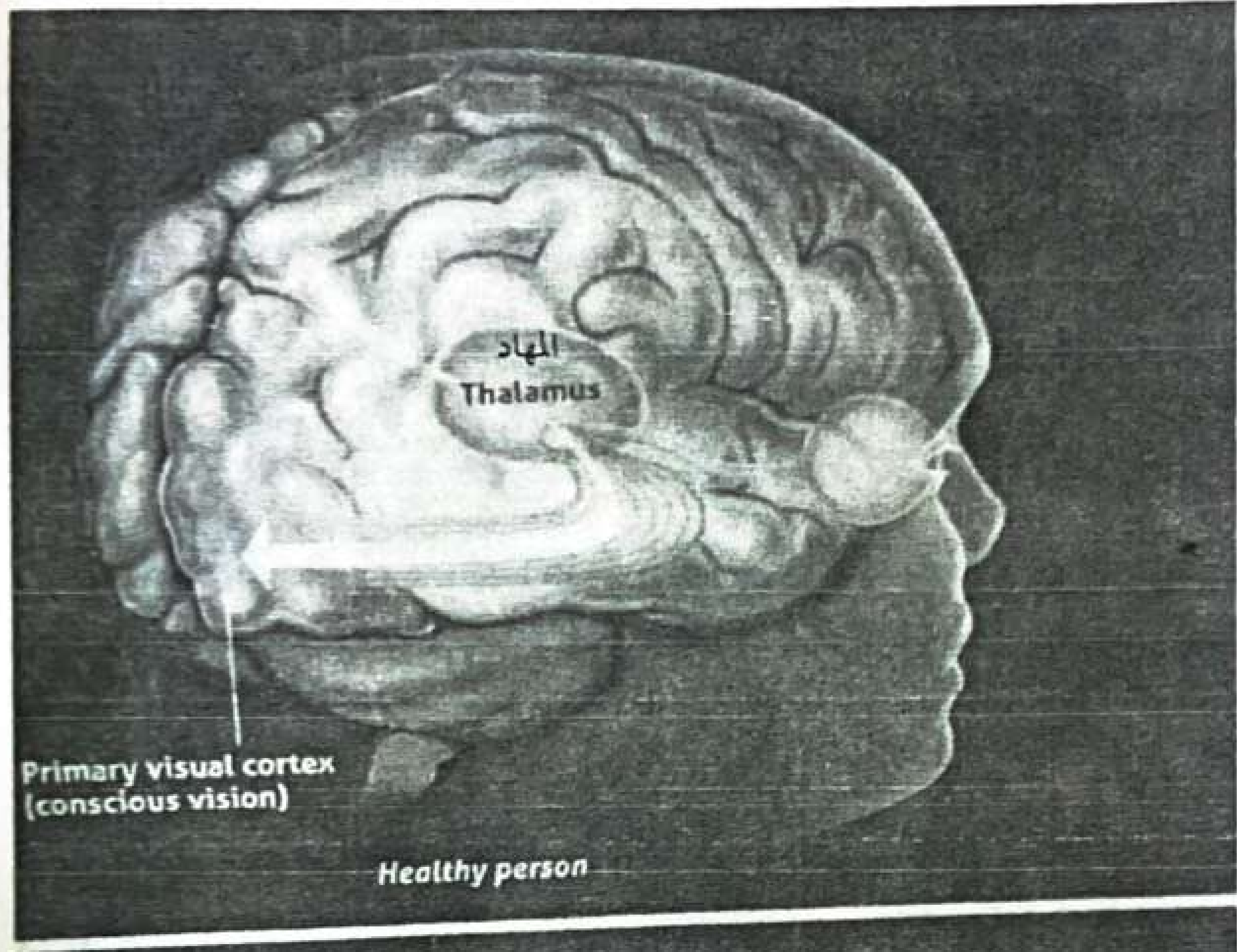
وقد ظهرت الحالات الأولى لهذا العمى إبان الحرب العالمية الأولى حينما كان الجنود المصابون في مؤخرة الرأس غير قادرين على الرؤية وإن كانوا يستطيعون تفادي الرصاصات المتجهة صوبهم بنجاح. ووظيفة القشرة البصرية الأولية هي تكوين تمثيل واع لما يراه المرء (فأنت إن كنت تعي برؤية هذه الصفحة فإن منطقة القشرة البصرية الأولية لديك تنشط)؛ ولكن العصب البصري يرسل أيضًا إشارات إلى مناطق بصرية أخرى من الدماغ- منطقة V5- والتي تتفاعل مع الحركة. في هذه الحالة فإن المرضى ذوي "العمى اللحائي" يبصرون دون أن يعوا ذلك. وتحدث هذه الظاهرة أيضًا مع حاسة الشم (العمى الشمي): حيث يقول المرضى إنهم لا يستطيعون شم أي شيء غير أنهم قادرون على المائدة أن يختاروا بسهولة ذلك الطبق الذي يفضلون. وثمة مرضى آخرون لا يعون أحاسيس اللمس (عمى لمسي) في أطراف أصابعهم غير أنهم قادرون على الإمساك بالأشياء وإحكام قبضتهم عليها بحيث لا تنفلت منهم.

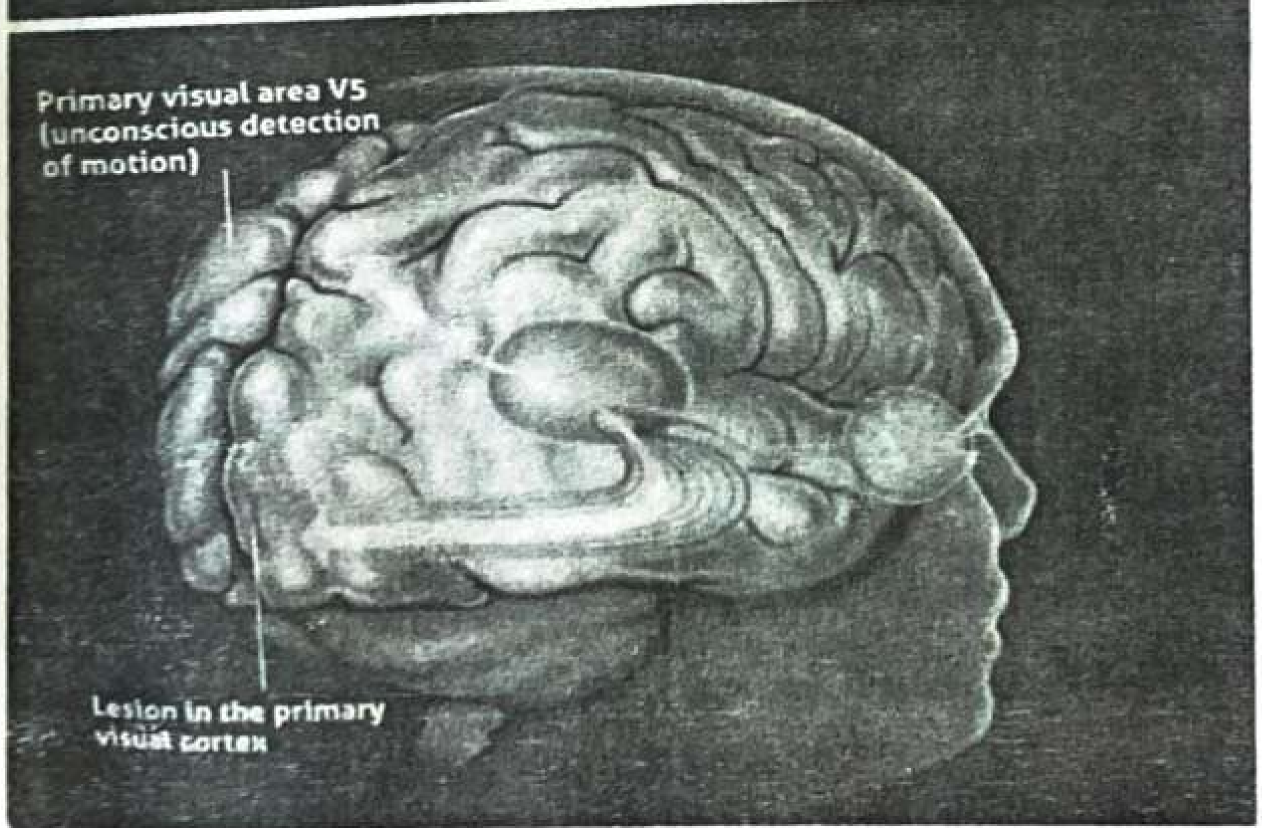
وفي الأشخاص المصابين بالألكسيثيميا فإن الشذوذات في تراكيب المخ اللحائية وتحت اللحائية تعوق إدراك حالاتهم العاطفية. فعلى سبيل المثال حينما يقدم شخص ما محاضرة أمام زملائه ثم يتعثر في نقطة ما، فإن وجهه يتورد وتتسارع دقات قلبه

وينساب العرق على جبهته، إلا أنه يقول إنه لا يشعر بأي شيء أو لا يعرف بماذا يشعر. وبالمماثلة مع العمى اللحائي استخدم ريتشارد لين وزملاؤه مصطلح "عمى الشعور" (العمى العاطفي) لوصف الألكسيثيميا. ولكن المنطقة المخية التالفة في هذه الحالة لم يتم التعرف عليها بعد، أي المنطقة التي تساعد الإنسان على الوعي بالعاطفة بنفس الطريقة التي تعمل بها المنطقة البصرية الأولية والتي إذا أصيبت بالتلف فإنها تسبب العمى اللحائي أي عدم الوعي بالأشياء التي نراها.

وقد حاولنا دراسة نشاط المخ لدى الأشخاص المصابين بالألكسيثيميا، بإظهار صور تثير العواطف الإيجابية (مثل المناظر الطبيعية الخلابة، والمناظر المغرية، وصور الأطفال) وأخرى سلبية (مثل طفل يبكي أو منظر حادث خطير أو حيوان مذعور). وكان الجزء الأول من التجربة هو التعرف على الأشخاص المصابين بالألكسيثيميا فطلبنا منهم الاستجابة لاستبيان يحتوي مثل الأسئلة التالية:

- حينما لا تشعر بحسن الحال هل تشعر أنك حزين أو غاضب؟
- هل كثيرًا ما تطلق العنان لخيالك ؟ (الأفراد المصابون بالألكسيثيميا لا يفعلون ذلك).
- هل ترى أنه ينبغي عليك أن تتكلم أكثر عن الذي تشعر به؟
- حينما تواجه مشكلة مع شخص ما، هل تفضل تجنبها؟ هل تفكر في حل عياني أو تفضل الحوار؟



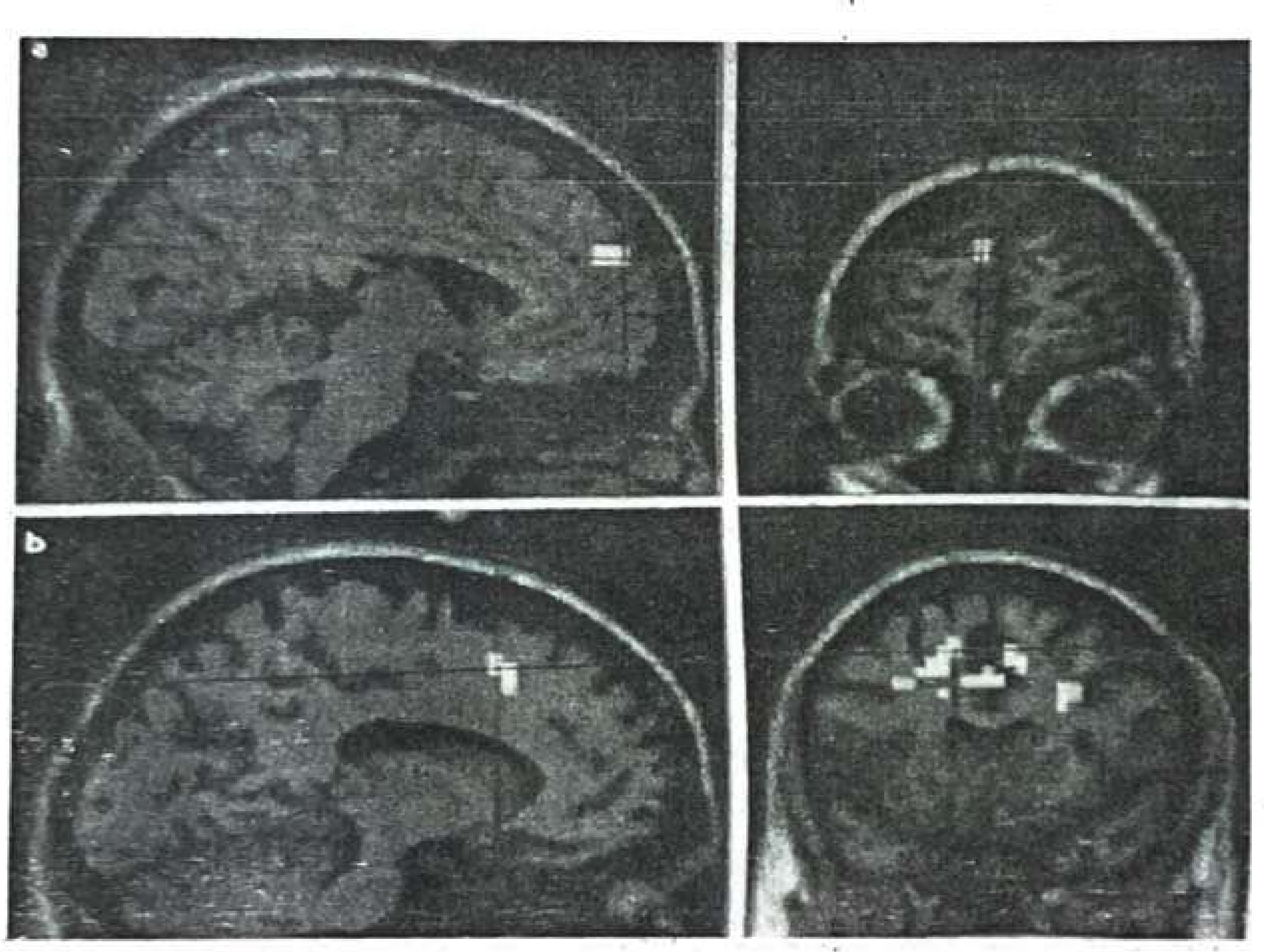


إن العمى البصري يحدث لدى الأشخاص عندما تُصاب القشرة البصرية لديهم بالتلف، ويصبح هؤلاء الأشخاص غير واعين بالأشياء التي يبصرونها. فيقولون إنهم عميان. ولكن إذا كانت منطقة أخرى من القشرة البصرية (V5) سليمة، فإن هؤلاء الأشخاص يمكن أن يتفادوا كرة مقذوفة تجاههم، فهذه المنطقة تستطيع رصد الحركة.

ولكل سؤال من هذه الأسئلة تعطى علامة ما (حسب درجة الاستجابة من 0 إلى 5 مثلاً)، ثم تجمع العلامات، وفوق علامة معينة يعتبر الإنسان مصابًا بالاضطراب. ولقد قمنا بتقسيم العينة إلى مجموعتين، مجموعة لديها درجة ضعيفة من الاضطراب، والمجموعة الثانية تتميز بدرجات عالية على مقياس الاضطراب والتي اعتبرناها تعاني من الاضطراب بشكل واضح. ثم قمنا بعمل تصوير إشعاعي وظيفي لأدمغة المفحوصين أثناء عرض الصور والمقتطفات العاطفية عليهم. ولاحظنا تغيرًا واضحًا في نشاط منطقة معينة من الدماغ تُسَمَّى التلفيف الحزامي الأمامي anterior cingulate gyrus ، فوجدنا أن هذه المنطقة تنشط بشكل كبير لدى الأشخاص المصابين عند عرض المشاهد ذات المشاعر الإيجابية القوية بصورة أكبر من الأشخاص العاديين. ولكنها تنشط بشكل أقل من الأشخاص العاديين عند عرض المناظر ذات التضمينات السلبية.

وهكذا يبدو أن الأشخاص المصابين بالألكسيثيميا ليست لأمخاخهم القدرة على تعديل نشاط التلفيف الحزامي الأمامي حينما تواجه بالعواطف. فبدلاً من التفاعل المناسب للعواطف فإن هذا العضو (التلفيف الحزامي الأمامي) إما ينشط بدرجة أكبر من اللازم أو أقل من اللازم، وهذا يؤثر على الإحساس بالتجربة العاطفية.

والقشرة الحزامية الأمامية متصلة بالجهاز الحوفي limbic system حيث تنبع العواطف من ناحية، ومن ناحية أخرى بالقشرة العليا حيث تُصاغ العواطف وتُعرف. وعادةً كلما ازداد وعيُنا بعواطفنا (إيجابية كانت أو سلبية) نشطت هذه المنطقة. وقد لوحظ أنها تنشط فقط عندما نركز على الجانب العاطفي من المنظر. وفي مرض الألكسيثيميا يكون نشاط التلفيف الحزامي الأمامي إما أكثر أو أقل من اللازم.



صورة مقطعية لمخ شخص مصاب بالألكسيثيميا يشاهد صورة تثير مشاعرَ سلبية (a) منطقة مقدم الجبهة والمنطقة جار الحزامية (الأصفر الباهت) أقل نشاطًا من الأشخاص العاديين. ولكن حينما يشاهد الشخص منظرًا يثير عواطف إيجابية (b) فعلى العكس تكون منطقة الحزام الأمامي وقشرة مقدم الجبهة الإنسية أكثر نشاطاً من الأشخاص العاديين.

ولكن كيف يبدو هذا الخلل؟ إن النتائج الحديثة تشير إلى أن الخلل يكمن في الاتصال بين مناطق الدماغ المختلفة المنوطة بالاستجابات العاطفية. ويمكن أن يبدو هذا الخلل بالشكل التالي: حينما يتعلم الطفل تصنيف العواطف وتدرجها فإن هناك روابط دقيقة تتكون بين الأحاسيس الجسمانية والكلمات المنطوقة. وربما تتطور لديه روابطُ دقيقة تمر كلها خلال اللحاء قبل الجبهي prefrontal cortex والذي يكون التلفيف الحزامي الأمامي جزءًا منه. وفي هذه المنطقة من الدماغ توجد روابط محتملة كثيرة ويتم التخلص من الروابط غير المهمة بينما تتقوى الروابط المهمة التي تربط بين المشاعر والكلمات. (وتحدث ظاهرة انمحاء الروابط غير الهامة في مقابل تقوية الروابط الهامة باستمرار في المخ طوال فترة تطوره). وهذا التخلص من الروابط غير الضرورية يحدث على مدى شهور من خلال ظاهرة الموت الاختياري للخلايا العصبية. وتبقى فقط الخلايا والروابط العصبية المفيدة، تلك التي تتقوى بالعبارات التي يكررها الوالدان، مثل "أنت حزين".."أنت جوعان". وهكذا فإنه في الألكسيثيميا قد تكون الروابط غير سوية بسبب نقص فرص التواصل مع الوالدين.

إذا صحت هذه الفرضية فلا بد أن يلحظ المرء تحورًا ما في مرفولوجيا دماغ مريض الألكسيثيميا. وهذا هو الاستنتاج المفترض لملاحظات تم تسجيلها بواسطة هارالد جانديل Harald gundel وزملائه في جامعة ميونيخ بألمانيا: فقد قاموا بقياس التلفيف

الحزامي الأمامي في مرضى الألكسيثيميا ووجدوا أنه كلما زادت حالة الألكسيثيميا زاد حجم التلفيف. وفي الوقت الحالي يحاول البحث أن يفك رموز هذا اللغز، لأن من المعروف اليوم أن هذا التلفيف يلعب دورًا مهمًا في الوعي بالعواطف، فهو ممر بين الجهاز الحوفي والقشرة الدماغية (اللحاء).

ولكن كيف تنتقل العواطف إلى القشرة الدماغية والوعي بواسطة التلفيف الحزامي الأمامي؟ عندما نشعر بعاطفة ما، أو حينما نحاول أن نشارك الآخرين بها أو فهمها، فإننا نبذل جهدًا للانتباه وتنتقل المعلومات بين الجهاز الحوفي والقشرة الدماغية عن طريق القشرة الحزامية محور التفاعلات الفسيولوجية والتمثيل العقلي.

ويبدو أن الأشخاص المصابين بالصمت العاطفي محرومون من هذه القناة الاتصالية مما ينتج عنه عواقب كثيرة. وفي الواقع وُجِد أن نسبة الإدمان على العقاقير بين مرضى الألكسيثيميا أكبر من نسبتها في المجتمع. ويبدو أن هؤلاء الأشخاص يلجأون إلى تناول العقاقير لقدح زناد عاطفتهم للتغلب مؤقتًا على الإحباط الذي يشعرون به حينما لا يستطيعون التعرف على شتى العواطف. فتناول العقاقير قد يستعيد مستوى النشاط اللازم في المناطق الدماغية المسئولة عن الخبرات الممتعة. وبعض الأمراض السيكوسوماتية قد ترجع أسبابها أيضًا إلى الألكسيثيميا. وفي الحقيقة فإن الأطباء النفسيين كثيرًا ما يعتبرون أن الأمراض النفسجسمية تأتي من عجز

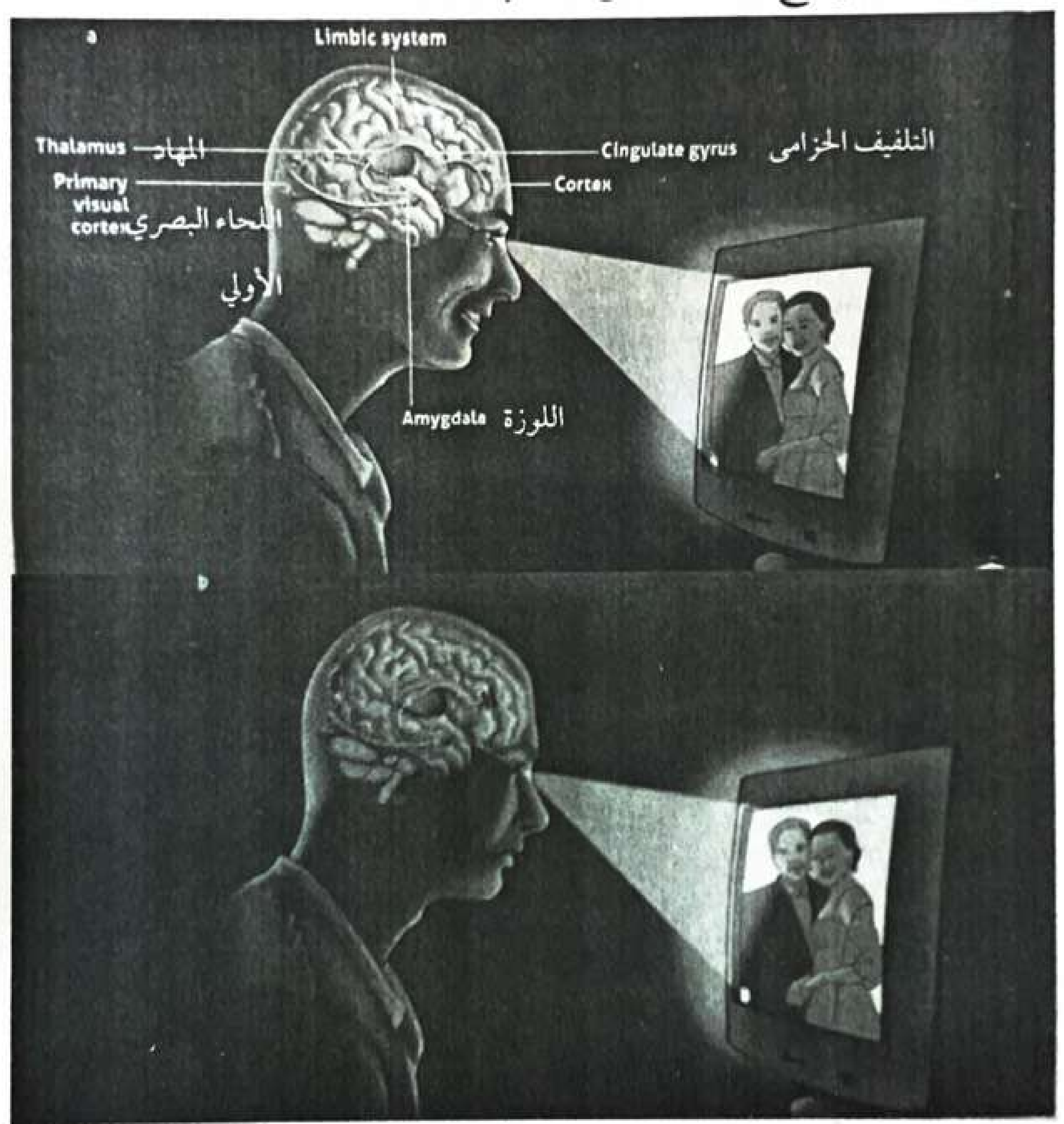
المرء عن أن "يضع عواطفه في كلمات". فالعاطفة التي لا يُعبَّر عنها بالكلمات سوف تُعَبِّر عن نفسها بالأعراض الجسمانية. وللأسف فإن العلاج النفسي الكلاسيكي لا يجدي نفعًا مع مرضى الألكسيثيميا لأنه يقوم أساسًا على التبادل اللفظي لمناقشة ما يشعر به المرضى. فَلِكَى نساعد المريض على أن يخرج من صمته العاطفي فإن علينا أن نمنحه لغة. والعلاج الجمعي في الوقت الحالي هو أنجح علاج في هذا الشأن.

إعادة بناء الصلات المقطوعة

وفي هذا العلاج يشجع المريض على التعبير عن مشاعره بطريقة مسرحية باستخدام الإيماءات. وفي البداية لا يعرف المريض أية إيماءة ينبغي عليه أن يستخدمها للتعبير عن عاطفة معينة في أعماقه. إنه قد يشير إلى بعض العلامات الأولية للعواطف: فالغضب مثلاً يرتبط بانقباض عضلات الوجه، وقبضة اليد كذلك يمكن أن تُعَبِّر عن الغضب. وقليلاً قليلاً وبالتدريج يستطيع الشخص أن يتعرف على العواطف المرتبطة بالإيماءات ويمنحها رموزًا لغوية. وهناك اتجاه آخر يمكن أن يستعمله المعالجون، وهو تشجيع المريض على ربط الألوان أو المناظر الطبيعية بالأحاسيس الجسمانية.

وأخيرًا فإنه يمكننا القول بأن الدراسات المتعلقة بالألكسيثيميا أثبتت أن العواطف تُعلَّم. إن لها أساسًا غريزيًا؛ فالطفل تمتلئ عيناه بالدموع حينما يشعر بالخوف حينما تغادره أمه. ولكن العواطف تعالج فيما بعد بواسطة الدماغ. وتتكون شبكة اتصال بين الأماكن

الغريزية في الدماغ والقشرة العليا لكي يصير واعيًا ومدركًا لطبيعتها. وخطوة خطوة تتكون حصيلة من الكلمات والحالات النفسية تتقابل مع الأحاسيس المختبرة.



صورة تُوحي بالسعادة تثير مشاعر في شخص غير مصاب بالألكسيثيميا (a) فالمعلومات البصرية تصل بالتدريج إلى القشرة البصرية والجهاز الحوفي وخصوصًا المهاد واللوزة والنواة المذنبة ثم تعبر القشرة الحزامية إلى بقية أجزاء القشرة الدماغية. وفي الشخص المصاب بالصمت العاطفي (b) فإن المعلومات البصرية تنتشر ببطء أو بطريقة غير كافية عبر القشرة الحزامية فلا يستطيع الشخص التعرف على أحاسيسه.

ويعتمد بناء هذه الحصيلة اللغوية على البيئة المحيطة المباشرة وكذلك على الثقافة السائدة (culture). فالإسكيمو لديهم مئات الكلمات لما نسميه نحن ببساطة "الثلج". هذا لا يعنى أننا غير مدركين للأشكال المختلفة للثلج. فمن المحتمل أننا ندرك بصورة عامة الفروق بين أشكال الثلج على اختلاف قوامه، وبين أحجام القشور الثلجية وألوان السماء المتوافقة معها؛ ولكننا لم نصغ كل هذه الأشكال والفروقات في كلمات متعددة كأهل الأسكيمو. فنحن بالنسبة لهم مصابون بـ "الألكسيثيميا الثلجية". وينطبق ذلك على كل مجالات التخصص: فالعبارات التي تُستخدم بواسطة خبراء النبيذ تبدو وكأنها لا معنى لها عند رجل الشارع. ولكن إذا قام الأخير مع الوقت بربط الكلمات أو الصور الذهنية مع كل صفة من صفات النبيذ، فسوف ينتهي به الحال إلى إدراك الصفات الدقيقة للنبيذ.

تعلُّم العواطف

هذا هو العمل الذي يقوم به الطفل حينما يتعلم أن يجد، أو يتعرف، أو يتذكر، أو يُعيد معايشة، أو يتنبأ ذهنيًّا، بحالاته العاطفية الخاصة. وهذا هو ما يجب على مريض الألكسيثيميا أن يفعله (متأخرًا بعض الشيء). إنها عملية صعبة وطويلة المدى. والعلاج الجمعي يجمع بين الأشخاص الأصحاء والمرضى الذين يبحثون عن حالات عاطفية مشتركة. فالأشخاص الأصحاء يصفون عواطفهم بالألفاظ، والأشخاص المصابون يدركون مع الوقت وملاحظة

الارتباط: أن هذه العاطفة أو تلك والتي تعتمل في داخلهم لها اسم ويمكن التعبير عنها أو التواصل بها. ومع الوقت تزداد حصيلتهم من المفردات والأدوات التي تعرفوا عليها للتعبير عن عواطفهم. وفي الوقت نفسه وبطريقة اطرادية تزداد عواطفهم دقةً وتنوعًا، ويزداد معها فهمهم لعواطف الآخرين.

المؤلفون

Authors **المؤلفون**

- Sylvie berthoz is a Researcher in the inserm Unit U669 and a Psychologist at the Deparment of Psychiatry for Adolescents and Young Adults at the Institut Mutualiste Montsouris, Paris.
- ToBias Brosch is a Postdoctoral Researcher at the Department of Psychology at the University of New York.
- Geraldine Coppin is currently a post-doctoral fellow at the John B. Pierce Laboratory, Yale University.
- Jean Decety is Irving B. Harris Professor of Psychology and Psychiatry, Center for Cognitive and Social Neuroscience, Departments of Psychology and Psychiatry, at the University of Chicago.
- SvLvain Delplanque coordinates the project EmOdor at the Swiss Center for Affective Sciences, University of Geneva.
- Lucile Gamono is an Assistant Lecturer and Researcher at the University Paris 8.

- Nathalie George is a Research Professor - cnrs, and co-head of the Cogimage team at the Research Center of the Brain and Spine Institute, icm, Paris.
- Didier Granojean is Professor of Psychology at the Laboratory for Neuroscience of Emotions and Affective Dynamics, nead, at the Faculty of Psychology and Educational Sciences, Interfaculty Center for Affective Sciences, University of Geneva.
- Daisy GnewaL is a doctoral student in the social psychology program at Yale University.
- Julie Grezes is a Senior Scientist at inserm in the Laboratory for Cognitive Neuroscience, U960, at the Ecole Normale Superieure, Paris.
- Pascal Ludwig is Assistant Professor of Philosophy at the Paris-Sorbonne University (Paris IV), and Member of the Jean Nicod Institute in Paris.

- PauLa Niedenthal works at the Laboratory for Cognitive and Social Psychology at Blaise Pascal University in Clermont-Ferrand.
- Swann Pichon is a Researcher in the Neuroscience Center, University of Geneva.
- David Rudrauf Assistant Professor in Neurology, Radiology and Neuroscience, heads the Laboratory of Neuroimaging and Cognitive Neuroscience at the University of Iowa.
- Peter Salovev , is Professor of Psychology at Yale University, where he directs the Health, Emotion, and Behavior Laboratory.
- David Sander is Professor in the Psychology Department of the University of Geneva, where he heads the Laboratory for the Study of Emotion Elicitation and Expression (E3 lab). He is also the Director of the Swiss Center for Affective Sciences.
- Sophie Schwartz is Professor at the Neuroscience Department of the University of Geneva, and head of the Laboratory for Sleep and Cognitive Imaging.
- Robert Soussignan is Senior Lecturer at the University of Reims and Member of the Center for Taste and Feeding Behavior in Dijon.
- Vincine Sterpenich is a Senior Scientist, working in the Laboratory for Sleep and Cognitive Imaging, University of Geneva.
- Parnik vuilleumien heads the Laboratory for Neurology of Behavior and Imaging of Cognition, Neuroscience Center, University of Geneva.

المصادر والمراجع

Bibliography **المراجع بالإنجليزية**

Preface

- J. Armony et P.Vuilleumier(dir.).Handbook of Human Affective Neuroscience, Cambridge University Press, 2013.
- D. Sander et K. Scherer (dir.), Oxford Companion to Emotion and the Affective Sciences, Oxford University Press, 2009.
- D. Sander et K. Scherer (dir.), Traite de psychologie des emotions, Dunod, 2009.
- J. LeDoux, te cerveau des emotions, Odile Jacob, 2005.
- R. Davidson et al., The privileged status of emotion in the brain, in Proceedings of the National Academy of Sciences, vol. 101, pp. 11915-11916, 2004.
- A. Damasio, t'erreur de Descartes. La raison des emotions, Odile Jacob,1997.

- R.deSousa, The Rationality of Emotion, Cambridge, MIT Press, 1987.

Chapter 1

- D. Sauter et al., Cross-cultural recognition of basic emotions through nonverbal emotionaf vocaffzatf'ons, in PNAS, vol. 25, pp 2408-2412, 2010.
- A. Hennenlotter et al., №e link between facial feedback and neural activity within central circuitries of emotion. New insights from botulinum toxin-induced denervation of frown muscles, in Cerebral Cortex, vol. 19, pp 537-542, 2009.
- K. Scherer et al., Are facial expressions of emotion produced by categorical affect Programs or dynamically driven by appmisal?, in fmotion, vol. 7, PP. 113-130,2007.
- p. Niedenthal. Embodying emotion, in Science. vol. 316. PP. 1002-05. 2007.

- R- Soussignan, Duchenne smite, emotional experience and autonomic reartivity: A test of the facial feedback hypothesis, in Emotion, vol. 2, pp. 52-74,2002.

Chapter 2

- A. Damasio, Looking for Spinoza: joy. Sorrow, and the Feeling Brain, Kindle Edition. 2003.
- J. Mayer et al., (Mesuring cmobonnl intelligence with the MSCEIT vi.o, in Emotion, vol.3,pp. 97-105, 2003.

Chapter 3

- G. Kèdia et al., An agent harms a victim: an fMBI study on specific moral emotions, in Journal of Cognitive Neurosdence,vol.20(10),pp.1788-1798, 2008.
- S. Berthoz et al., Affective response to one's own moral violations,in Neuroimagc, vol. 31(2), pp. 945-950, 2006.
- A. Meyer-Lindenberg et al.. Neural mechanisms of genetic risk for impulsivity and violence in humans, in PNAS, vol. 103, pp. 6269-74, 2006.
- J. Moll et al., Opinion : the neural basis of human moral cognition. in Not. Rev. Neurosci., vol. 6, pp. 799-809, 2005.
- J. Haidt, The moral emotions,in Handbook of Affettive Sciences, (dir.) R. Davidson et a]., Oxford University Press, 2003.

- S. Berthoz et al., An/MRi study o/intentional and unintentional (embarrassing) violations of social norms, in Brain, vol. 125, pp. 1696 -1708, 2002.

Chapter 4

- J. Decety, & L. H. Howard, The role of affect in the neurodevelopment of moralilty, in Child Development Perspectives, vol. 7, PP. 49-54, 2013.
- Y. Gheng, A. Hung, & J. Decety, Dissoa'ation between affective sharing and emotion understanding in juvenile psychopaths, in Development and Psychopathology, VOl. 24, PP. 623-636, 2012.
- J. Decety & M. Sveltova, Putting together phylogenetic and ontogenetic perspectives on empathy, in Developmental Cognitive Neuroscience, vol. 2, pp. 1-24. 2012.
- A. Vaish & F. Warneken, Social-cognitive contributors to young children's empathic and pro-social behavior, in J. Decety (Ed), Empathy - From Bench to Bedside (pp. 131-146), Cambridge: MIT press, 2012.
- J. K. Hamlin & K. Wynn, Five- and p-month-old infants prefer prosocial to antisocial others, in Cognitive Development, vol. 26, pp. 30-39, 2011.

Chapter 5

- A. Damasio, Self Comes to Mind ; Constructing the Conscious Brain, Pantheon, 2010 O.Sacks, The Mind's eye, Picador, 2010.

- j. Panksepp, The Archaeology of Mind, Neural Origins o/ Human Emotion, Norton & Company, 2010.
- S. Khalsa et al., The pathways of interceptive awareness, in Nature Neuroscience, VOl. 12, PP. 1494-1496. 2009
- A. Berthoz,LeSens du Mouvement, Odile Jacob, 1999.
- A. Damasio, The Feeling of What Happens;Body and Emotion in the Making of Consciousness, Harcourt, 1999.
- V. Ramachandran et S. Blakeslee, Phantoms in the Brain: Probing the Mysteries of the Human Mind, Harper Perennial, 1999.
- Ṁ. Merleau-Ponty, Phènomènotogie de la perception, Gallimard, 1945.

Chapter 6

- S. Morel et al., Very early modulation of brain responses to neutral faces by a single prior association with an emotional context ; evidence from MEG, in Neuroimage, vol. 61, pp. 1461-1470,2012.
- L. Gamond et al., Early influence o/prior experience on face perception, in Neuroimage, Vol. 54(2), PP. 1415-1426, 2011.
- S. Verosky et A. Todorov, Generalization of affective learning about faces to perceptually similar faces, in Psychol. Sci, vol. 21(6), pp. 779-785, 2010.

- First Impressions, N. Ambady et J. Skowronski (dir.), New York, The Guilford Press, 2008.
- M. Bar et al., Very first impressions, in Emotion, vol. 6(2), pp. 269-278, 2oo6.

Chapter 7

- P. Niedenthal et al., The simulation of smiles (SIMS) model: Embodied simulation and the meaning of facial expression, in Behavioral and Brain Sciences, vol. 33, PP. 417-433, 2010.
- P. Niedenthal et al., Body and mind: Zajonc's (re)introduction of the motor system to emotion and cognition, in Emotion Review,vol.2(4) ,PP.340-347,2010.
- M. Mermillod et al.. Neural computation as a tool to distinguish perceptual ftom emotion processes; The case of the anger superiority effect, in Cognition, vol. no, PP. 346-357, 2009.

Chapter 8

- C. Ferdenzi et al., Affective dimensions of odor perception: A comparison between Swiss, British and S'mgaporean populations, in Emotion, vol. n, n°5, pp. 1168-1181, 2011.
- G. Coppin et al., I'm no longer torn after choice : How explicit choices can implicitly shape preferences for odors, in Psychological Science, vol. 21, pp. 4S9-493, 2010.

- J. Poncelet et al., Semantic knowledge influences prewired hedonic responses to odors, in PloS One, 5,e13878, 2010.
- C. Chrea et al., Mapping the semantic space for the subjective experience of emotional responses to odors, in Chemical Senses, vol. 34, pp. 49-62,2009.
- S. Delplanque et al., Emotional processing of odors: Evidence for a non-linear relation between pleasantness and familianty evaluations, in Chemical Senses, vol. 33, PP. 469-479, 2008.
- C. Chrea et D. Valentin, lesodeurs : une question cultureflle, in Cerveau&Psycho, n0 21, pp. 40-63, mai-ju in 2007.

Chapter 9

- S. Frühholz et al., Specific brain networks during explicit and implicit decoding of emotional prosody, in Cerebral Cortex, doi: 10.1093/cercor/bhn84, 2011.
- D. Grandjean et T. Bänziger, Expression vacate des emotions, in D.Sander et K.Scherer (dir.), Traitè de psycho/ogfe des emotions, Dunod, 2009.
- D. Grandjean et al., Intonation as an interface between language and affect, in Progress in Brain Research, vol. 156, pp. 235-268, 2006.
- D. Grandjeanetal., The voices of wrath: Brain responses to angry prosody
- in meaningless speech, in Nature Neuroscience, vol. 8(2), pp.145-146.2005.

Chapter 10

- M. Heidegger, Les concepts fondamentaux de la mètaphysique, Gallimard, 1992.
- D. Sperber et D. Wilson, La pertinence, Editions de Minuit 1989.

Chapter 11

- J. Gottschall, The StoryteSling Animal, Houghton Mifflin Harcourt, 2012.
- J. Deonna et F.Teroni,Qu'estce qu'une èmotion? ,Vrin,2008.
- J. Levinson, Emotions in Response to Arts, in Contemplating Art, Oxford University Press, 2006.
- N. Carroll, Art and Mood, in Art and the Mind, The Monist, vol. 86(4), 2003.
- G. Currie et I. Ravenscroft, Recreative Minds, Oxford University Press, 2002.
- A. Damasio, L'erreur de Descartes. Odile Jacob, 2000.
- K. Walton, Mimesis as Make-Believe. Harvard University Press, 1990.

Chapter 12

- T. Brosch et al., Generating value(s): Pychological value hierarchies reflect context dependent sensitivity of the reward system, in Social Neuroscicnce, vol. 6, pp. 198-208, 2011.
- Dans Ie dedale des memoires, in Essentiet Cerveau&Psycho, n° 6, mai-juillet 2011.

- T. Brosch et al.. The perception and categorization of emotional stimuli : A review, in Cognition and Emotion, vol. 24, pp. 377-400, 2010.
- L. Levine et R. Edelstein, Emotion and memory narrowing : A review and goal-relevance approach, in Cognition and Emotion, vol. 23, pp. 833-875, 2009.
- B. De Martino et al., Frames, biases, and rational decision-making in the human brain, in Science, vol. 313, pp. 684-687, 2006.
- P. Vuilleumier, How brains beware: neurai mechanisms of emotional attention, in Trends in Cognitive Sciences, vol. 9, pp. 585-594,2005.

Chapter 13

- S. Pichon et P. Vuilleumier, Neuroimagerie et neurosciences des emotions, in mèdecine sciences, vol. 27, n° 8-9, pp. 763-769, 2011.
- J. Price et W. Drevets, Neumdrcuitry of mood disorders, in Neuropsycho-pharmacology, Reviews, pp. 1-25, 2009.
- K.Berridge et M. Kringelbach, Affective neuroscience of pleasure: reward in humans and animate, in Psychopharmacology, vol. igg, pp. 457-480, 2008.
- T. Dalgleish, The emotional brain, in Nature, vol. 5, pp. 582-589, 2004.
- P. Vuilleumier, How brains beware : neural mechanisms of emotional attention, in Trends Cogn. Sri., vol. g, pp. 585-594, 2005.

Chapter 14

- S. Berthoz et S. Krauth-Gruber, la Face Cachèe des Èmotions, Editions Le Pommier Universciences, Collection Le College, 2011.
- J. Grezes et al, A failure to grasp the affective meaning of actions in autism spectrum disorder subjects, in Neuropsychologia, vol. 47(8-9), PP. 1816-1825. 2009.
- M. L. Phillips et al., A neural model of voluntary and automatic emotion regulation: implications for understanding the pathophysiology and neurodevelopment of bipolar disorder, in Mol. Psychiatry, vol. 13(9), pp. 829,833-57, 2oo8.
- C. Besche-Richard et C. Bungener, Psychopathologies, emotion et neuroscience, Belin 2006.
- S. Berthoz et al., Emotions : from neuropsychology to functional imaging, in Int.J. Psychology, vol. 37(4), pp. 193-203, 2002.

Chapter 15

- M. Desseilles et al., Cognitive and emotional processes during dreaming : A neuroimaging view, in Conscious Cogn., 2010.
- V. Sterpenich et al., Sleep promotes the neural reorganization of remote emotional memory, in j. Neurosci., 29(16), 5143-5152, 20og.
- V. Sterpenich et al., Sleep-related hippocampo-cortical interplay during emotional memory recollection, in PLoS Biol., vol. 5(11), eiSi, 2007,

- U. Wagner et al., Effects of cortisol suppression on sleep-associated consolidation of neutral and emotional memory, in Biof. Psychiatry, vol. 58(11), pp. 885-893, 2005.

Chapter 16

- S. Berthoz et al., Alexithymia from the social neuroscience perspective, in The Handbook of Social Neuroscfence, (dir.) J. Decety etj. Cacioppo, Oxford University Press, 2011.
- L. Pouga et al., Individual differences in socio-affective skills influence the neural bases of fear processing: the case of alexithymia, in Human Brain Mapping, vol. 31(10), PP. 1469-1481, 2010.
- S. Berthoz et al., Impaired recognition and expression of one's own emotions, engages fronto-cingulate cortices, in Am. J. Psych., vol. 159, p. 961, 2002.

المحتويات

الموضـــــوع	الصفحة

الموضـــــوع	الصفحة

القسم الثالث

علم النفس العصبي للعواطف


أهم جروبات علي تليجرام
باحثون
هنا سور الازبكية
غواص في بحر الكتب
قناة مصر الثقافية و الفنية



"يأخذك هذا الكتابُ الشائقُ في جولةٍ علميةٍ ممتعة في أعماق الدماغ البشري، لكي تَطّلِع بنفسك على منشأ العواطف البشرية، وتلمس الأساسَ البيولوجي لهذه الجارحة الرئيسة، وتدرك دورَها الحيوي في تطور الإنسان، وأهميتَها البالغةَ في عمل الفكر وفي اتخاذ القرار، وفي غير ذلك مما سوف يدهشك ويغيِّر في ذهنك ثوابتَ عتيدة.

العواطف بحاجةٍ إلى رد اعتبار! ولعل هذا الكتاب هو أول عملٍ (في المكتبة العربية) يتوفر على هذه المهمة، ويضطلع، في دقة علمية وسلاسة لغوية، برد اعتبار العواطف".


9 789774 992223